Всеукраїнський природничий інтерактивний конкурс

«КОЛОСОК»

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛМГО «ЛЬВІВСЬКИЙ ІНСТИТУТ ОСВІТИ»

ВСЕУКРАЇНСЬКИЙ ІНТЕРАКТИВНИЙ ПРИРОДНИЧИЙ КОНКУРС «КОЛОСОК»

- Завдання конкурсу
- Розв'язки
- Екологічна акція
- Командна першість
- Як підготуватися до конкурсу «КОЛОСОК-2007»?
- Міжнародний проект «ВЕСНА ПРИЙШЛА»
- Освітня програма «ЛЕЛЕКА»

Львів
Лавіс
2007

Всеукраїнський інтерактивний природничий конкурс "КОЛОСОК"./ Вісник під редакцією Дарії Біди.– Львів, Лавіс, 2007 – 56 с.

Цей вісник укладено за матеріалами Всеукраїнського природничого конкурсу "КОЛОСОК-2006". До нього увійшли завдання та їх розв'язки, підсумки конкурсу. Книга стане у пригоді вчителям, учням та їх батькам для підготовки до наступних конкурсів, а також буде корисною всім, хто цікавиться природознавством.

Автори завдань конкурсу "КОЛОСОК-2006":

Блок "ВОДА В НАУЦІ І ТЕХНІЦІ":
Дарія Біда (3-4 класи: №№ 1, 3, 4, 10, 5-6 класи: №№ 1, 3, 4, 6, 8, 10, 7-8 класи: №№ 3, 7, 8),
Світлана Білоус (№ 9, 7-8 класи),
Ілля Гельфгат (3-4 класи: №№ 2, 5, 6, 7, 8, 9, 5-6 класи: №№ 1, 2, 5, 7, 9, 7-8 класи: №№ 2, 4, 5, 6, 10),
Олена Торжевська (№ 1, 7-8 класи).

Блок "ВОДА В ЖИВІЙ ПРИРОДІ":
Дарія Біда (3-4 класи: № 12, 15, 16, 7-8 класи: №№ 14, 20),
Ірина Пісулінська (3-4 класи: №№ 11, 14, 17, 18, 19, 20, 5-6 класи: №№ 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 7-8 класи: №№ 11, 13, 16, 17, 18, 19),
Курліщук Юля (3-4 класи: № 13),
Костецька Олена (3-4 класи, № 16),
Руденький Олег (5-6 клас: № 12), (7-8 клас, № 15)

Блок "ВОДА ПЛАНЕТИ ЗЕМЛЯ":
Дарія Біда (3-4 класи: №№ 27, 29, 30, 5-6 класи: №№ 21, 22, 23, 25, 26, 28, 29, 7-8 класи: №№ 22, 23, 24, 26, 29, 30),
Надія Кріт (3-4 класи: №№ 21, 23, 24, 25, 26, 28, 5-6 класи: №№ 22, 24, 27, 30, 7-8 класи: №№ 21, 25, 27, 28)

Вісник виданий за рахунок доброчинних внесків учасників конкурсу «КОЛОСОК-2006»
ПРОДАЖУ НЕ ПІДЛЯГАЄ

Ідея конкурсу:
Дарія Біда

Лого конкурсу
Ідея:
Дарія Біда

Малюнки до задач: Оксана Мазур
Малюнки до відповідей: Світлана Білоус

© Біда Д.Д., 2006

ДОРОГІ ДІТИ!

10 листопада 2006 року відбулось справжнє свято природознавства не лише в Україні, але й у Білорусії. У цей день понад 43,5 тис. українських школярів та понад 37 тис.білоруських взяли участь в українсько-білоруському природничому інтерактивному конкурсі "КОЛОСОК".

Конкурс "КОЛОСОК–2006" – особливий, бо тематику усіх блоків об'єднала спеціальна тема – "ВОДА". Сподіваємось, що у процесі підготовки до конкурсу ви довідались багато нового і цікавого, а запитання конкурсу сподобаються вам і змусили задуматись над тими ж проблемами, які сьогодні хвилюють учених всіх країн. Основна з них – як врятувати людство від серйозної напасті – браку питної води. Недарма 2005–2015 роки оголошені ООН десятиріччям "Вода для життя".

Вода – найдивовижніша й найнеобхідніша речовина на Землі, дорогоцінний дар природи, вона – саме життя. Прісна вода доступна нам далеко не вся: значна її частина «законсервована» у вигляді льоду або захована глибоко під землею. Лише долі проценту земних запасів прісної води доступні нам. До того ж, потреба людства у воді щороку зростає, а це ускладнює і так непросту ситуацію з нестачею води. Порівняйте: у 1900-му році людство спожило 400 км^3 води, а у 2000-му – 6 000 км^3! Не дивно, що таке стрімке зростання споживання води викликає занепокоєння, адже запаси води не безмежні.

Проблема розумного відношення до природи і використання її ресурсів – одна з найважливіших проблем науки і техніки. Від того, наскільки швидко і правильно вона буде розв'язана, залежить здоров'я і благополуччя сьогоднішніх і майбутніх поколінь на Землі.

Можливо, ця проблема стосується лише науковців і вирішувати її повинні дорослі? Нічого подібного! Долучися до неї сам і уже сьогодні враці. Коли чистиш зуби – закривай кран, щоб вода не лилась даремно. Помітиш, що кран протікає – повідом дорослих. Не залишай відкритим кран, щоб дорогоцінна рідина не витрачалася надаремно.

Переглядаючи цей інформаційний вісник, ще раз згадайте завдання конкурсу і уважно розберіться у відповідях. Запрошуємо вас у наступному році взяти участь у конкурсі "КОЛОСОК–2007". Він буде дуже цікавим, бо на вас чекає нова спеціальна тема – "Про все на світі". Переможці у цій номінації отримають сертифікати "Розумники й розумниці" і можуть вважатись найрозумнішими дітьми в Україні.

У підготовці до наступного конкурсу вам стане у пригоді журнал "КОЛОСОК". У ньому ви знайдете цікаві статті про живу природу, космічні тіла, новинки науки і техніки, логічні ігри, конкурси.

Конкурс "КОЛОСОК–2007" відбудеться 23 листопада.

До зустрічі у наступному році!

Дарія Біда,
координатор конкурсу "КОЛОСОК",
головний редактор журналу "КОЛОСОК"

ЕКОЛОГІЧНА АКЦІЯ

ЗАХИСТИМО ОЗЕРА ТА МАЛІ РІЧКИ!

ОГРКОМІТЕТ КОНКУРСУ ВІДЗНАЧИВ СЕРТИФІКАТАМИ «ЕКОЛОГІЧНА АКЦІЯ» НАЙКРАЩІ РОБОТИ:

Учнів 8-х класів НВК "Школа-гімназія" смт Турійськ

Учнів 3-8 класів Ратнівської СЗШ

Учнів 3-Б класу СЗШ № 4 м.Вільногірська

Учнів 4-го класу СЗШ № 1 м.Сєвєродонецька

Учнів 3-4 класів Луцького НВК № 7

Учнів 4-6 класів Каховської гімназії

Учнів 4 Б класу СЗШ № 15 м.Ніжина

Учнів 6 Б класу Любешівського НВК

Учнів 3 В класу СЗШ № 17 м.Сєвєродонецька

Учнів 3–4, 5–6, 7–8 класів Нововолинської СЗШ № 6

Учні СЗШ с. Харкове

Учні 6–8 класів Ковельської міської гімназії

Учні 6–8 класів СЗШ № 19 м.Луцька

Членів Львівського дитячого еколого-натуралістичного центру

Членів екологічного осередку "Зернятко" СЗШ № 10 м. Ковеля

Учасників екологічного загону "Спалах" НВК № 13 м.Ковеля

Членів наукового товариства "Борисфен" Цюрупинської ССЗШ № 2

Учнів Корюківської СЗШ № 1 Чернігівської області

Учні 8 Б класу Охтирської гімназії

Членів екологічного гуртка "Джерельце" СЗШ № 1 м.Фастова

Членів екологічного об'єднання "Джерело" ЗНВК № 20 м.Запоріжжя

Учнів 3 класу Гаспринської ЗШ

Членів клубу "Екотон" Сєвєродонецького колегіуму

Гусак Анни, учениці 4-го класу Козаровицької СЗШ

Зузуки Василя, учня 4 В класу НВК № 9 м.Луцька

Горбового Павла, учня 3 А класу НВК № 9 м.Луцька
Голець Марини, учениці 8 А класу СЗШ № 8 м.Охтирка
Гудзь Анастасії, учениці 7 класу Запорізької СЗШ № 42
Плетеної Олени, учениці 7 А класу Великолепетиської СЗШ № 1
Пшеворського Владислава, учня 3 А класу школи-ліцею №7 м.Вінниці
Рокун Іванни, учениці 5 А класу Ковельської міської гімназії
Кундік Володимира, учня 5 Б класу НВК № 16 м.Донецька
Пітель Ірини, учениці 3 А класу СЗШ № 9 м. Івано-Франківська
Ластівки Анастасії, учениці 8 Б класу Козельщинського НВК
Пилипенко Анни, учениці 7 А класу Прилуцької гімназії № 1
Самійленко Олени, учениці 3 А класу ЗШ № 7 м. Вінниці
Крамаренко Сергія, учня 4 А класу СЗШ № 17 м.Сєвєродонецьк
Скрипника Віталія, учня 4 класу Кривобалківської СЗШ
Аніщенко Артема, учня СЗШ № 7 м. Прилуки
Лютого Миколи, учня 2 А класу ССЗШ № 3
Свердлова Владислава, учня 3 А класу Коропської СЗШ ім. Т. Г. Шевченка
Перепечкіна Дмитра, учня 3 Б класу СЗШ № 3 м.Вільногірська
Деденко Єгора, учня 3 Б класу Великолепетиської СЗШ № 1

ВОДА – ЦЕ СКАРБ, ЦЕ – СІК ЖИТТЯ

вважають учасники екологічної акції

Треба тільки навчитися цінувати природу, яка так довірливо входить в місто озерами і потічками, прозорою бабкою і білим мартином. І, перш ніж давити жабу чи ловити метелика, замисліться: може, ви знищуєте останній зразок дикої природи в нашому багатостраждальному Львові? А що ж залишиться нашим нащадкам, якщо ми не подбаємо про майбутнє свого рідного міста?!..

(Гурток «Юні зоологи» Львівського дитячого еколого-натуралістичного центру)

Вода – це скарб, яким ми володіємо. Нам треба його зберегти. Як? По-перше: культура господарської діяльності відповідно до існуючого законодавства. По-друге: культура відпочинку, тобто культура кожного з нас. Потрібно проводити роз'яснювальну роботу в навчальних закладах. І значно збільшити розмір штрафів за забруднення навколишнього середовища, як це зроблено в усіх європейських країнах.

(Петров Олександр, м.Львів)

На Фастівщині багато витоків рік, джерел, які раніше виходили на поверхню, а тепер заховались якнайдалі від людських очей. Чи не тому, що не мали від людей захисту? Чи не час нам пригадати народну мудрість: «Не плюй у криницю – доведеться водиці напиться»?

(Ярошенко Антон, учень 5 Б класу СЗШ № 1 м.Фастова)

Людям потрібна чиста питна вода. А для цього треба потурбуватися про наші річки, ставки, струмки, джерела. Прибрати сміття з їх берегів.

(Омельченко Дмитро, учень 7 А класу СЗШ № 1 м.Фастова)

Ми об'єдналися в Екородину для власної безпеки та безпеки своїх майбутніх дітей і боремося за чисту воду, яку можна пити, не боячись захворіти. Ми всім класом зібралися для того, щоб очистити наше озерце від бруду. Ходимо на ставок прибирати сміття, розповідаємо своїм батькам, як викидати домашнє сміття по-екомамськи: пластик – до пластику, папір – до паперу, скло – до скла, метал – до металу.

(Клименко Марина, Висоцька Каміла, учні 4 А класу, м. Ніжин)

Щороку ми беремо участь у акції «Жива вода» та в експедиції «Краса і біль України». Ми розчистили та укріпили десятки джерел. Саме з малого джерела починається велика річка. Ми знаходимо такі джерела, щоб продовжити життя нашій річці Горинь. У народі кажуть: скільки криниць на Землі, скільки ж зірок на небі. Падає зірка – замулилось джерело. Отож, щоб не згасали зірки, оберігайте живі

криниці. Бо вода не просто необхідна для життя, вона і є життя. Це найбільше в світі багатство.

(Члени „Екологічної варти" м. Ізяслова)

Мешканці дикої природи мають вроджене право на життя та існування, не залежно від користі для людини. Дика природа є найважливішим джерелом добра у світі. Природа Цюрупинщина заслуговує на те, щоб нею пишатися. Штучно вирощені соснові ліси, річки та озера зробили наш край оазою ароматів і лікувального повітря.

(Із звернення учасників екологічної акції Цюрупинської ССЗШ № 2 до міської Ради та жителів міста)

Я хочу і буду жити в гармонії з природою, берегти і допомагати їй. Щоб віднайти і встановити духовний зв'язок між людиною і природою, треба седцем відчувати, що ми – одна славна родина і земля у нас, як і мати, – одна-єдина.

(Куниш Неля, НВК №13 м. Ковеля)

Кожному з нас, хто народився і виріс на Волині, з дитинства знайомі і рідні краєвиди, оспівані в творчості Лесі Українки. Однак там, де бачила Леся, як «зеленіє ряст і цвітуть проліски та сон-трава», сьогодні уже важко їх віднайти. Людина довго і безоглядно брала від природи все, що могла. Настав час повертати борг.

(Цабак Мар'яна, НВК № 13 м.Ковеля)

В 2007 році ми відзначатимемо ювілей нашого рідного міста Корюківка. Ми любимо своє місто, пишаємося лісами, що обступили його з усіх сторін, струмочками, озерцями і ставками, бережемо його природу – ліс та водні багатства.

(Лях Олександр, учень 8-го класу Корюківської СЗШ №1)

Наша Волинь багата на прісну воду – 23 озера тільки в Шацькому районі, серед них – Свитязь, найбільше озеро на Україні. Жителі с. Зарудчі стали свідками народження чудових фонтанів, які б'ють з-під землі. Наші джерела – природоохоронні. Ми з сестричкою влітку доглядаємо за ними.

(Будько Аліна, учениця 6-го класу Любешівського НВК)

Ми дуже любимо річку Студянку за те, що на ній біля Нововолинська завжди плавають білі лебеді, ростуть чудові лілеї. Зараз долина річки дуже заболочена. Щоб зберегти Студянку, треба виконати меліоративні роботи, очистити її русло.

(Кутасевич Дмитро, учень 4А класу Нововолинської СЗШ № 6)

Вперше я зацікавився водами нашої місцевості у 3 -му класі, готуючись до уроку позакласного читання на тему «Ріки Херсонщини». Наша область маловодна, зате у нас протікає Дніпро – найголовніша водна артерія України. Моя мами – член партії Зелених. Вона розповіла мені, що річки і підземні води Херсонщини забруднені амонієм,

фосфатами, бо очисні споруди дуже старі. Я свій голос віддаю на захист природи свого краю, природи моєї Землі!

(Пашковський Андрій, учень 4-го класу Каховської гімназії)

Озеро Турійське – справжня окраса нашого селища, чудовий куточок природи. Його уже двічі зариблювали цінними видами:білим амуом, товстолобиком, карасем і коропом. Наше озеро дуже чутливе до впливу людини. За останні десятиріччя внаслідок меліоративних робіт відбулося різке падіння рівня води. Осушені луки і болота інтенсивно розорювалися. З кожним роком озеро все більше заростає і міліє. Треба дбайливо використовувати водойми, продумано і екологічно вести господарство.

(Учні 8-х класів, смт. Турійськ)

У кожного з нас є куточок Землі, де минуло дитинство, – це наші річки і ставки. Я впевнена, що ніхто і ніколи їх не забуває.

(Шкрібляк Марія, с.Княже Івано-Франківської області)

Я живу у місті Вінниці. Джерелом прісної води у нашій місцевості є річка Південний Буг. Із сільськогосподарських угідь, які складають більшу частину Вінницької області, у водні басейни змиваються мінеральні добрива, пестициди. Вони забруднюють воду і пагубно впливають на живі істоти у воді.

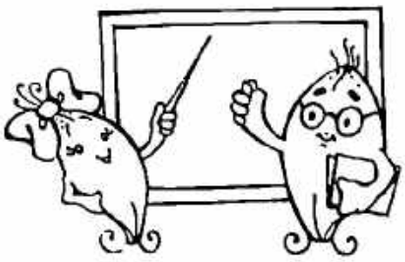
(Пшеворський Владислав, учень 3 А класу школи-ліцею № 7 м.Вінниці)

Минулого року я їздила з мамою і її учнями на екскурсію в Колодяжне і Нечимне. За вікном автобуса пропливали дрімучі ліси і маленькі плеса озер. Я була вражена тим, що біля багатьох поліських хатинок є маленькі озерця. Ось тоді я зрозуміла, чому Волинь називають синьоокою. Але найбільше враження на мене справило озеро Нечимне. Воно чудове! Як боляче було чути від екскурсовода, що озеро повільно вмирає.

(Ариванюк Дарина, учениця 3-го класу Гіркополонківської СЗШ)

У нас є чудова річка Кальміус. Взимку вона біла, мов чистий лист паперу. Влітку – манить прохолодою. Восени – оповита ніжним прозорим рожево-фіолетовим серпанком, а золоте листя, мов скарб, плаває у її водах. Навесні береги Кальміуса яскраво-зелені, з соковитою молодою травичкою, фіалками та кульбабами. Якби дорослі весь час кудись не поспішали, а зупинились і подивились на цю красу! Можливо, тоді вони б зрозуміли, що все мине, а краса природи і наша річка Кальміус залишиться.

(Кундік Володимир, учень 5-Б класу НВК № 16 м. Донецька)



ЗАВДАННЯ

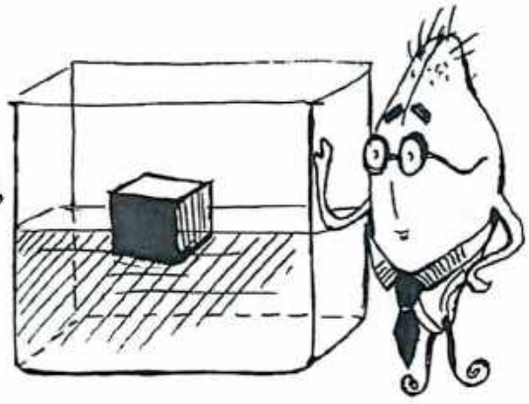
"КОЛОСОК–2006"
3–4 класи

ВОДА В НАУЦІ І ТЕХНІЦІ

(завдання 1–10)

1. (*3 бали*) Вибери речовини, які розчиняються у воді: 1) сіль; 2) пісок; 3) глина; 4) сода.

А. 1, 2, 3, 4. **Б.** 1, 4. **В.** 2, 3.
Г. 1, 3. **Д.** 1, 3, 4.



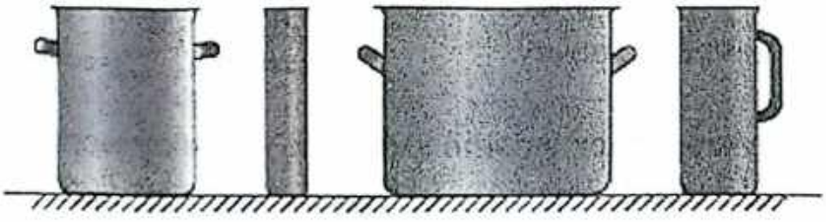
2. (*3 бали*) З чого можна виготовити суцільний кубик, який плаває у воді?

А. З алюмінію. **Б.** З деревини.
В. З міді. **Г.** З мармуру.
Д. Зі скла.

3. (*3 бали*) Речовина, яка без домішок не має запаху і смаку, це – ...

А. соняшникова олія. **Б.** вода. **В.** нафта.
Г. риб'ячий жир. **Д.** оцет.

4. (*3 бали*) У кожну посудину налили по 1 л води. У якій з них площа поверхні випаровування буде найбільша?



А **Б** **В** **Г** **Д.** У всіх посудинах однакова.

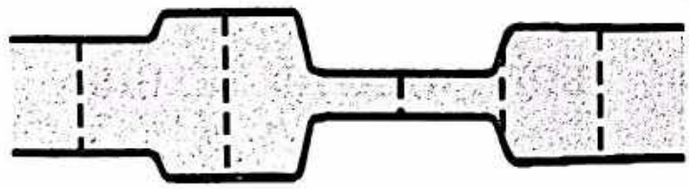
5. (*5 балів*) Чим відрізняються молекули води, льоду і водяної пари?

А. Розмірами. **Б.** Кількістю атомів. **В.** Нічим не відрізняються.
Г. Молекули льоду і води однакові, а водяної пари – більших розмірів.
Д. Молекули води та водяної пари однакові, а льоду – менших розмірів.

6. (*5 балів*) У вас вдома на кухні безперечно є вода. У яких станах?

А. Тільки в рідкому. **Б. У рідкому та газоподібному.**
В. У рідкому і твердому. **Г. У рідкому, твердому і газоподібному.**
Д. Тільки в твердому.

7. (*5 балів*) Під час кожного з численних ремонтів пошкоджені ділянки водопровідної труби замінювали тими, що опинялися під рукою. У якому місці труби вода тепер тече найшвидше?



А Б В Г Д

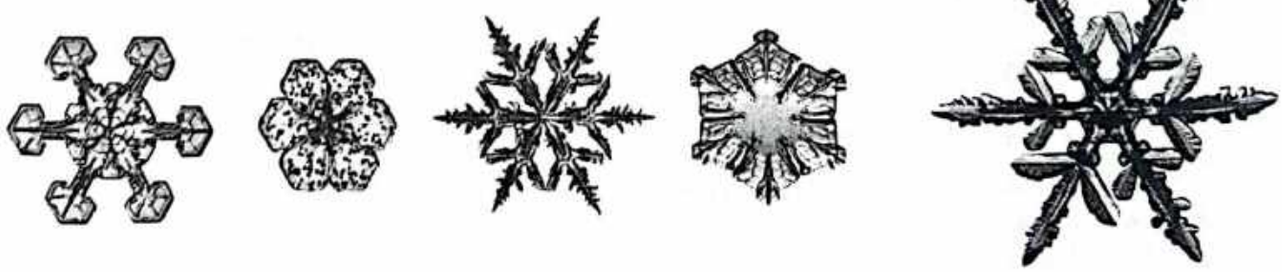
8. (5 *балів*). У якому випадку вода може розірвати закриту посудину, в якій вона міститься?

А. Якщо посудину поставити біля гарячої батареї опалювання.
Б. Якщо біля посудини в кімнаті включити потужний вентилятор.
В. Якщо посудину помістити в морозильну камеру.
Г. Якщо посудину поставити біля увімкненого телевізора.
Д. Якщо посудину обгорнути мокрою ганчіркою.

9. (*8 балів*) Космонавт на космічній станції відкрив баночку з водою і вихлюпнув воду. Що відбудеться з водою?

А. Вода вмить випарується.
Б. Вода замерзне.
В. Вода збереться у велику краплю.
Г. Вода розділиться на безліч маленьких крапельок.
Д. Вода політає і повернеться назад в баночку.

10. (*8 балів*) Сніжинки одночасно утворилися в одній хмарі. Яку з них у морозний день Карлсон впіймав біля поверхні Землі?



А Б В Г Д

ВОДА В ЖИВІЙ ПРИРОДІ

(завдання 11–20)

11. (*3 бали*) В якому морі в Країні Чудес ледь не втопилася Аліса?

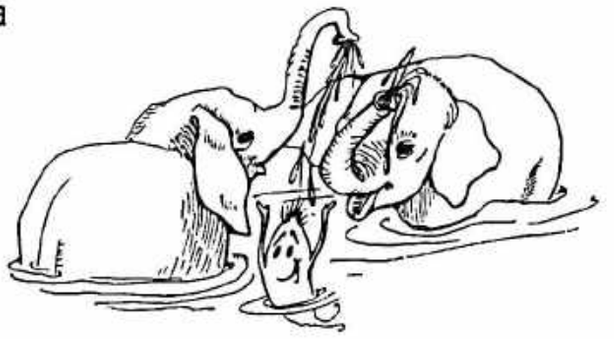
А. З вина. **Б.** З молока. **В.** З крові. **Г.** З води. **Д.** Зі сліз.

12. (*3 бали*) Контакт з цією речовиною у пароподібному стані може викликати опіки, у твердому – обмороження, а в рідкому – є добрим засобом для гігієни та загартовування. Ця речовина – ...

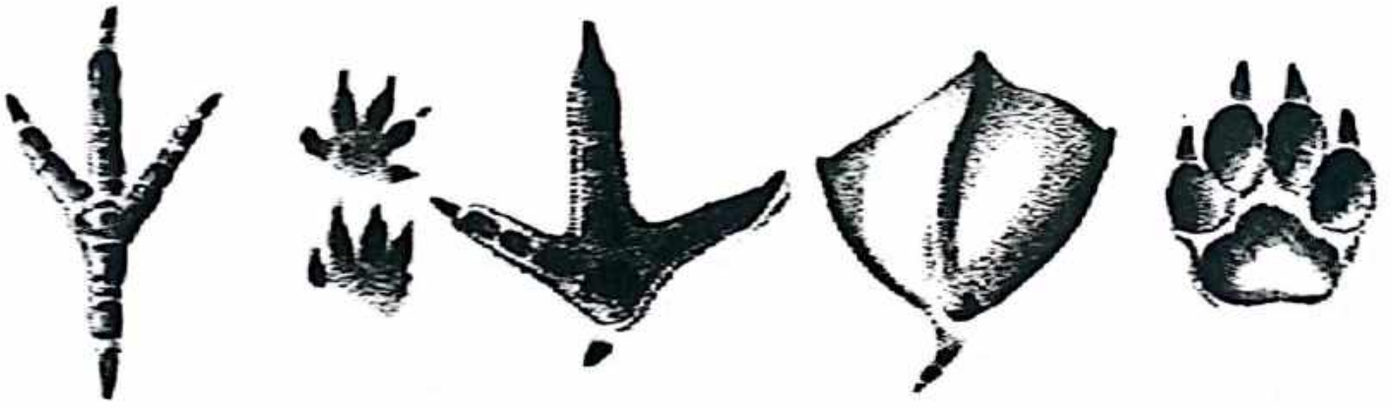
А. мило. **Б.** оцет. **В.** зубна паста. **Г.** вода. **Д.** повітря.

13. (*3 бали*) Для чого слони обливають себе та один одного у спекотні дні водою?

А. Щоб зігрітися.
Б. Щоб охолодитися.
В. Щоб загартуватися.
Г. Щоб полякати рибу.
Д. Щоб розвеселити один одного.



14. (*3 бали*) Вибери слід тварини, життя якої пов'язане з водою.



А **Б** **В** **Г** **Д**

15. (*5 балів*) Помітити медузу в морській воді важко, бо вона ...

А. прозора, як і вода.
Б. дуже швидко плаває.
В. змінює колір під оточуючі предмети.
Г. не живе у воді.
Д. подібна до водоростей і ховається між ними.

16. (*5 балів*) Людину, яка потрапила під дощ, можуть назвати "мокрою куркою". А от вислів "мокра гуска" звучить смішно, бо гуска не мокне. Це тому, що ...

А. вона часто стріпує воду з пір'я.
Б. гуска знає таємні заклинання.
В. гуска має пухкіше пір'я.
Г. гуси, як правило, мають біле пір'я, а воно дуже швидко висихає.
Д. гуси змащують пір'я спеціальною жировою речовиною.

17. (*5 балів*)Чимало пустельних рослин для добування води мають довгі корені, але є й рослини з дуже короткими коренями. Звідки ці рослини отримують воду?

А. Запасають воду в листках під час сезону дощів.
Б. З сечі перехожих тварин.
В. З роси.
Г. Висмоктують воду через спеціальні присоски з сусідніх рослин.
Д. Ці рослини не потребують води.

18. (*5 балів*) Коали сплять майже 18 годин на добу, решту часу їдять листки евкаліпту. Якщо виберете правильну відповідь на запитання "Звідки коали беруть воду?", то дізнаєтеся, як перекладається назва цієї тварини з мови аборигенів.

А. П'ють з калюжі.
Б. П'ють з дупел дерев.
В. Не п'ють.
Г. Отримують вологу з ягід.
Д. П'ють нектар з квітів.

19. *(8 балів)* Організму верблюда для поповнення запасів води недостатньо лише жиру. Що ж дозволяє тварині здійснювати тривалі подорожі в спекотній пустелі?

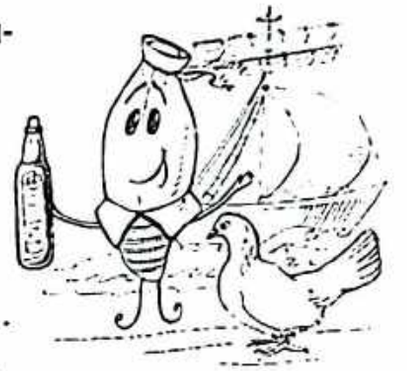
А. Верблюд копитами може докопатися до води.
Б. Він рухається в прохолоді ночі.
В. Погоничі спеціально для верблюдів везуть велику кількість води.
Г. Він майже не пітніє.
Д. Верблюд добуває воду з соковитих рослин.

20. *(8 балів)* Що спекотніше в пустелі, то більше хочеться роздягнутися. Але піддаватися спокусі небезпечно тому, що одяг захищає від: 1) сонячних опіків. 2) холоду; 3) втрат води через висушування; 4) комариних укусів; 5) кропиви. Вибери правильні відповіді.

А. 1, 2, 5. **Б.** 1, 2, 3, 4. **В.** 1, 2, 3, 4, 5. **Г.** 4, 5. **Д.** 1, 3.

ВОДА ПЛАНЕТИ ЗЕМЛЯ

(завдання 21-30)



21. ***(3 бали)*** У давнину моряки часто користувались пляшковою поштою. Яким чином переносились пляшки?

А. Кораблем. **Б.** Морськими течіями.
В. Вітром. **Г.** Голубами.
Д. Плавцями.

22. ***(3 бали)*** На цьому материку немає жодної річки. Це – ...

А. Австралія. **Б.** Африка. **В.** Євразія.
Г. Антарктида. **Д.** Північна Америка.

23. ***(3 бали)*** Як ластівки попереджають нас про наближення дощу?

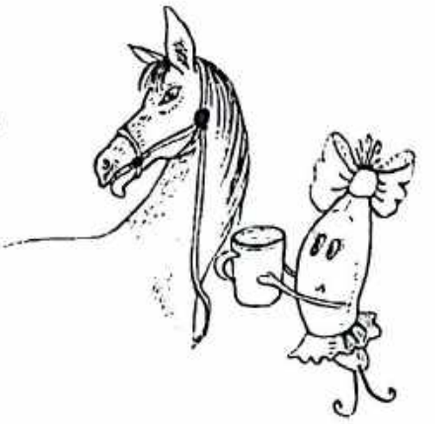
А. Голосно кричать. **Б.** Сидять у гніздах.
В. Кружляють високо в небі. **Г.** Купаються в поросі.
Д. Літають низько над землею.

24. ***(3 бали)*** Пам'ятаєш, куди їхав лікар Айболить лікувати тварин? На Лімпопо! А що в Африці має таку назву?

А. Озеро. **Б.** Річка. **В.** Водоспад.
Г. Болото. **Д.** Джерело.

25. ***(5 балів)*** По Дніпрових кручах, по схилах інших височин нелегко гуляти – стежки часто виводять до глибоких ярів. А що їх утворює?

А. Екскаватор.
Б. Річка.
В. Вітер.
Г. Море.
Д. Дощова і тала снігова вода.



26. ***(5 балів)*** З якої водойми України кінь не питиме воду?

А. Озеро Світязь.
Б. Київське море.
В. Річка Південний Буг.
Г. Азовське море.
Д. Сільський ставок.

27. ***(5 балів)*** У поході діти натрапили на болото, забруднились, і Павло спересердя гукнув: "Якби я був чарівником, то вмить висушив би всі болота на Землі!" Виникла суперечка: чи варто це робити?
Розсуди, хто з дітей правий.

Оля: Так, адже болотом важко пересуватись і людям, і транспорту.

Василь: Так, в болотах брудна й непридатна для пиття вода.

Сергій: Так, на місці висушеного болота можна вирощувати культурні рослини.

Юра: Ні, болота – джерело торфу, і в них беруть початок малі річки.

Леся: Ні, болота урізноманітнюють природу: тут живуть особливі тварини й рослини.

А. Оля і Сергій. **Б.** Оля і Василь. **В.** Юра і Леся.
Г. Юра. **Д.** Оля, Василь, Сергій.

28. ***(5 балів)*** Яке озеро, що є не тільки найглибшим на Землі, але й найпрозорішим, містить п'яту частину всієї прісної води нашої планети?

А. Байкал. **Б.** Вікторія. **В.** Синевір. **Г.** Онтаріо. **Д.** Балатон.

29. ***(8 балів)*** Яку планету Сонячної системи варто було б назвати "планета Вода"?

А. Марс. **Б.** Венеру. **В.** Землю. **Г.** Юпітер. **Д.** Нептун.

30. ***(8 балів)*** Водяну пару в повітрі можна знайти: 1) у лісах; 2) у горах; 3) у пустелях; 4) над поверхнею морів і океанів; 5) в печерах. Вибери правильну відповідь.

А. 1, 2, 4. **Б.** 1, 2, 3, 4, 5. **В.** 1, 2, 4, 5. **Г.** 4, 5. **Д.** 4.

5–6 класи

ВОДА В НАУЦІ І ТЕХНІЦІ

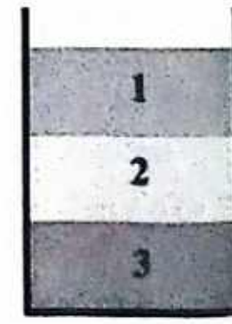
(Завдання 1–10)

1. ***(3 бали)*** У відкриту посудину з водою кинули щіпку солі. З часом ...

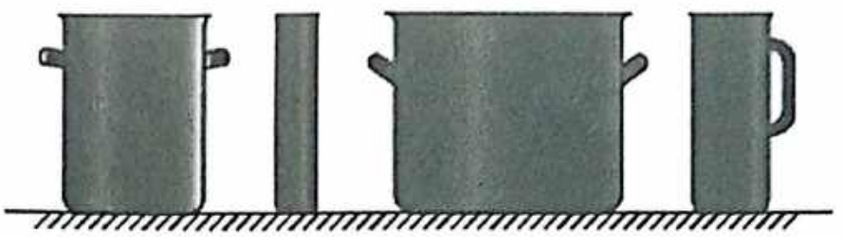
А. сіль розчиниться і зникне, тому що її не буде видно.
Б. вода випарується, а сіль залишиться в посудині.
В. сіль випарується, а вода залишиться в посудині.
Г. сіль розчиниться у воді, а потім разом з водою випарується.
Д. кількість води і солі в посудині не змінюватиметься.

2. (***3 бали***). У посудині містяться три різні рідини (див. малюнок). Які це можуть бути рідини?

А. 1 – вода, 2 – ртуть, 3 – гас.
Б. 1 – ртуть, 2 – гас, 3 – вода.
В. 1 – вода, 2 – гас, 3 – ртуть.
Г. 1 – ртуть, 2 – вода, 3 – гас.
Д. 1 – гас, 2 – вода, 3 – ртуть.



3. (*3 бали*) У кожну посудину налили по 1 л води. З якої посудини вода випарується найшвидше?



А **Б** **В** **Г**

Д. З усіх посудин вода випарується одночасно.

4. (*3 бали*) Як сьогодні ми називаємо прилад, в якості котрого єгипетський фараон Ехнатон використовував алмаз, римський імператор Нерон – смарагд, а бідні люди – скляні кульки з водою?

А. Окуляри. **Б.** Телевізор. **В.** Перископ.
Г. Телескоп. **Д.** Кулькова ручка.

5. (*5 балів*) Використовуючи електричний струм або нагрівання до високої температури, молекулу води можна розділити на атоми. Яким речовинам належать ці атоми?

А. Кисню і азоту. **Б.** Азоту і водню. **В.** Водню і гелію.
Г. Водню і кисню. **Д.** Кисню і вуглецю.

6. (*5 балів*) В азіатських країнах квітка лотоса – символ чистоти. Навіть у брудній воді лотос залишається незаплямленим, тому що клітини пелюсток квітки покриті ...

А. частинками парафіну. **Б.** шаром солоної води.
В. пральним порошком. **Г.** гусячим жиром.

7. (*5 балів*) Чи можна бачити водяну пару?

А. Ні, пара невидима.
Б. Так, вона виходить з чайника з киплячою водою.
В. Так, це хмари.
Г. Так, це туман.
Д. Так, її видно, коли людина робить видих у морозному повітрі.

8. (*5 балів*) У казці "Снігова королева" Ганс Крістіан Андерсен стверджує, що кожна сніжинка схожа на десятикутну зірочку. На початку XVII століття Йоганн Кеплер довів, що це не так у статті, яка називалася ...

А. "Про шестикутний сніг".
Б. "Про п'ятикутний сніг".

В. "Про трикутний сніг".
Г. "Про семикутний сніг".
Д. "Про чотирикутний сніг".

9. (*8 балів*) Восени біля берега великого озера температура повітря не опускається набагато нижче 0 ^{0}C?C, доки ...

А. озеро не покриється льодом.
Б. вся вода в озері не охолодиться до 0 ^{0}C ?C.
В. температура води в глибині озера вища за температуру повітря.
Г. озеро не промерзне до дна.
Д. вода не перестане відбирати тепло у навколишнього повітря.

10. (*8 балів*) Знаменитий туман, що створив "похмуру" репутацію Лондону, зник після того, як заборонили ...

А. топити печі вугіллям.
Б. проїзд через центральну частину міста на велосипедах.
В. використовувати аерозольні препарати.
Г. скидати до Темзи відходи промислових підприємств.
Д. палити на вулиці.

ВОДА В ЖИВІЙ ПРИРОДІ

(завдання 11–20)

11. (*3 бали*) Вибери тварину, яка не живе у воді.

А **Б** **В** **Г** **Д**

12. (*3 бали*) Людина може напитися водою або напоєм, який містить воду. А що є напоєм олімпійських богів та їжею для деяких тварин?

А. Вино. **Б.** Нектар. **В.** Апельсиновий сік. **Г.** Кефір. **Д.** Вода.

13. (*3 бали*) Пустельні рослини, запасаючи в своїх органах воду, повинні захищатися від тварин, охочих до соковитої зелені. Як захищається знайоме нам алое деревовидне?

А. Має неприємний запах. **Б.** Має отруйні шипи.
В. Воно гірке на смак. **Г.** Ховає воду під твердою корою.
Д. Сік рослини містить розчинені отрути.

14. ***(3 бали)*** Яка з перелічених рослин підказує своєю присутністю, що до води не глибше, ніж 0,5 м?

А. Картопля. **Б.** Ковила. **В.** Полин. **Г.** Верба. **Д.** Ялина.

15. ***(5 балів)*** Чому людина не може тривалий час перебувати у паровій бані?

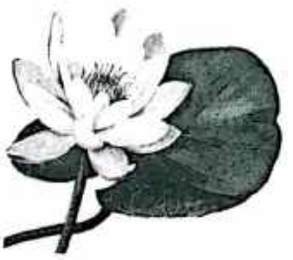
А. Там немає, чим дихати.
Б. Пара спричиняє розлади травлення.
В. Вологе тіло переохолоджується.
Г. Настає перегрівання.
Д. В організмі утворюються отруйні речовини.

16. ***(5 балів)*** Щоб легше було тривалий час залишатися під водою, крокодили ковтають ...

А. людей. **Б.** камені. **В.** медуз. **Г.** воду. **Д.** прибережні рослини.

17. ***(5 балів)*** Німфи, божества природи, у грецькій міфології мали вигляд прекрасних дів. У якій водній рослині Карл Ліней побачив „божество" і дав їй латинську назву – "німфея"?

А. Горобина звичайна.


Б. Латаття біле.

В. Фіалка Ривініуса.

Г. Глечики жовті.

Д. Калюжниця болотяна.

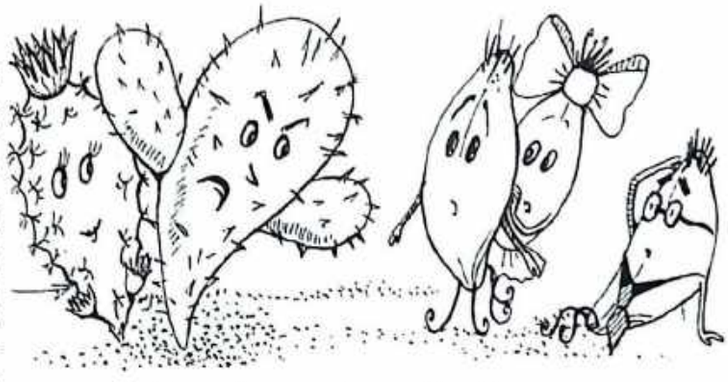
18. ***(5 балів)*** Де найактивніше відбувається випаровування води (за однакових інших умов)?

А. З поверхні моря.
Б. З поверхні зораного ґрунту.
В. У місті, з асфальту.
Г. На луці.
Д. В гаю.

19. ***(8 балів)*** У давнину мореплавці використовували черепах у далеких подорожах як "живі консерви" та "баклажки води". Де черепахи накопичують воду?

А. Під панцирем.
Б. У сечовому міхурі.
В. В жирі.
Г. В шлунку.
Д. Надмір води є в складі крові тварин.

20. ***(8 балів)*** Голки потрібні кактусам, адже... 1) вони захищають рослини від поїдання тваринами; 2) на голки наштрикуються комахи, а це є доброю поживою в пустелях; 3) густі голки створюють життєдайну тінь для своєї рослини; 4) вони також містять невеликий запас води; 5) голки – це видозмінені листки, які не випаровують воду. Вибери правильні варіанти відповідей.



А. 1, 2, 3, 4, 5. **Б.** 2, 4. **В.** 1, 3, 5. **Г.** 1, 2, 3, 5. **Д.** 3, 4, 5.

ВОДА ПЛАНЕТИ ЗЕМЛЯ

(завдання 21–30)

21. ***(3 бали)*** На нашій планеті немає моря з назвою …

А. Біле **Б.** Жовте **В.** Синє **Г.** Червоне **Д.** Чорне

22. ***(3 бали)*** У цій "коморі" матінки-Землі зберігається найбільше прісної води. Це – …

А. озеро Байкал. **Б.** ріка Амазонка. **В.** Тихий океан.
Г. льодовики Антарктиди. **Д.** водяна пара в повітрі.

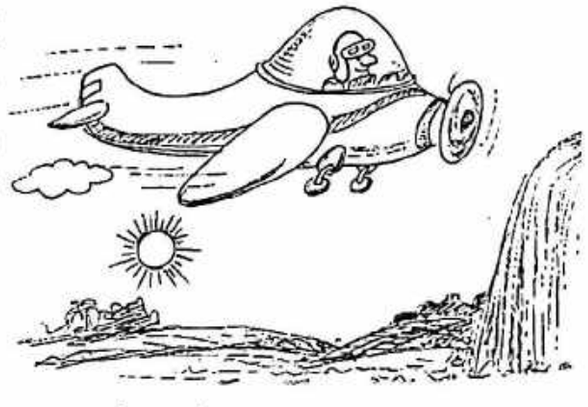
23. ***(3 бали)*** Вода в рідкому стані є …

А. на всіх планетах Сонячної системи. **Б.** нільки на Землі.
В. на Землі й на Місяці. **Г.** на Землі й на Марсі.
Д. на Землі й на Плутоні.

24. ***(3 бали)*** Яка з названих річок не протікає по території України?

А. Дніпро. **Б.** Дунай. **В.** Дністер. **Г.** Дон. **Д.** Десна.

25. ***(5 балів)*** У 1935 році в джунглях Південної Америки шукач алмазів знайшов справжнє диво природи – найвищий у світі водоспад (1054 м), названий пізніше його іменем. Як називається цей водоспад?



А. Анхель. **Б.** Ніагара.
В. Шипіт. **Г.** Вікторія.

26. (***5 балів)*** Вибери прилад для вимірювання вологості повітря.

А. Термометр. **Б.** Компас. **В.** Флюгер. **Г.** Гігрометр. **Д.** Терези.

27. ***(5 балів)*** Яка водойма є зайвою у переліку?

А. Річка. **Б.** Болото. **В.** Водосховище. **Г.** Протока. **Д.** Озеро.

28. ***(5 балів)*** Яка роль снігу для нашої планети? Вибери правильні відповіді:
1) прикрашає зимовий пейзаж; 2) сприяє високим і стійким врожаям; 3) сніг – основа зимових доріг і аеродромів; 4) сніг – будівельний матеріал для зимівлі і сховищ на півночі; 5) сніг – джерело прісної води.

А. 2, 3, 5. **Б.** 1, 2, 5. **В.** 1, 2, 3, 4, 5. **Г.** 2, 5. **Д.** 5.

29. ***(8 балів)*** Як народжуються айсберги?

А. В океанах замерзає вода.

Б. На землю падають льодяні метеорити.

В. Брили льоду відколюються від льодовиків Гренландії, Північної Землі та Антарктиди.

Г. Брили льоду відколюються від островів Мадагаскар та Крит.

Д. Навесні брили льоду відколюються від гірських льодовиків, і річки приносять їх до океанів.

30. ***(8 балів)*** Уважно прочитай прикмети. Яка з них вказує, що влітку парасольку можна залишити вдома?

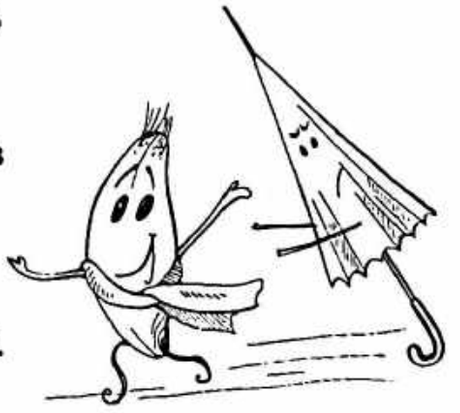
А. Роса на траві не висихає від ранку до полудня.

Б. Рослини виділяють воду, яка краплинами звисає з кінчиків листків і травинок.

В. Ранок сонячний, і роси на траві немає.

Г. Ранок сонячний, і на траві виблискує рясна роса.

Д. Роса зранку на траві та на листі при похмурому небі.



7–8 класи

ВОДА В НАУЦІ І ТЕХНІЦІ

(завдання 1-10)

1. ***(3 бали)*** Про який мінерал говорять: "Води боїться, а з води родиться"?

А. Про метал. **Б.** Про сіль. **В.** Про граніт. **Г.** Про пісок.
Д. Про будь-який мінерал.

2. ***(3 бали).*** Яка з описаних ситуацій неможлива?

А. Тіло тоне і в прісній, і в солоній воді.

Б. Тіло плаває в солоній воді і тоне в прісній.

В. Тіло тоне в солоній воді і плаває в прісній.

Г. Тіло плаває і в прісній, і в солоній воді.

Д. Якщо над солоною водою налитий шар прісної, тіло плаває на межі між ними.

3. (*3 бали*) Ми легко входимо у воду, рухаємося в ній, плаваємо і пірнаємо, а також розділяємо воду на порції, обливаючись і бризкаючись. Це тому, що вода ...

А. зберігає об'єм, але змінює форму.

Б. зберігає форму, але змінює об'єм.

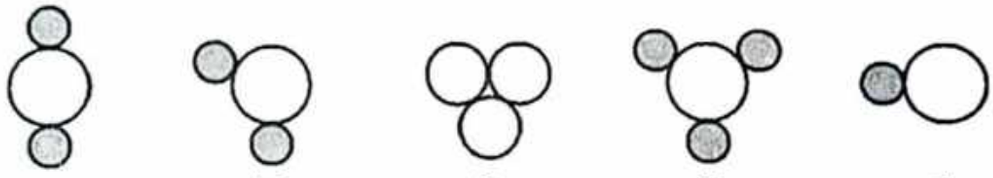
В. зберігає і форму, і об'єм.

Г. не зберігає ні форми, ні об'єму.

4. *(3 бали)* Цю речовину використовують для створення бомби. Вона ж – паливо, що при згоранні не забруднює навколишнє середовище, а перетворюється на водяну пару. Як називається ця речовина?

А. Вугілля. **Б.** Спирт. **В.** Дрова. **Г.** Водень. **Д.** Газетний папір.

5. *(5 балів)* На якому малюнку зображена модель молекули води (кульками позначені атоми)?



А **Б** **В** **Г** **Д**

6. (*5 балів)* У якому випадку лід може утворюватись з водяної пари?

А. При замерзанні озера.

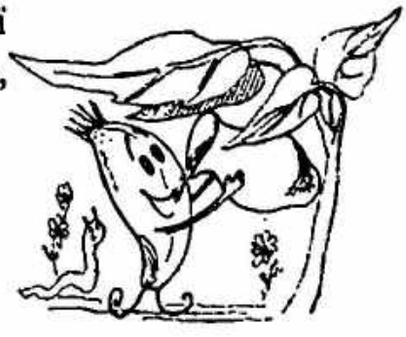
Б. При утворенні сніжинок у хмарах.

В. При заливанні ковзанки.

Г. При утворенні кубиків льоду в морозилці

Д. При висиханні мокрої білизни на морозі.

7. (*5 балів).* У країнах Середземномор'я горщики з обпаленої глини тримають в затінку. Вода в них завжди прохолодна, тому що ...



А. горщики покривають лаком.

Б. горщики покривають білою фарбою.

В. горщики покривають чорною фарбою.

Г. глина дуже щільна, і вода не може випаровуватися.

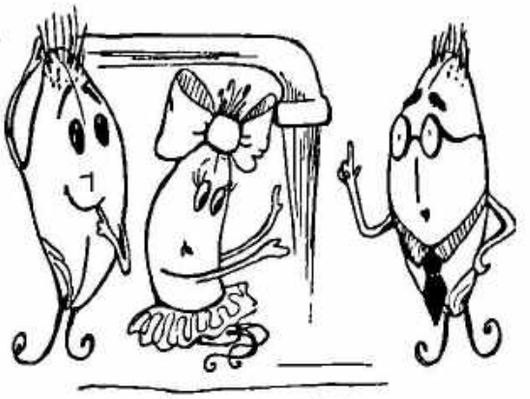
Д. вода просочується крізь дрібні пори в глині та випаровується.

8. (*5 балів*) Хто з учених запропонував температурні шкали, в яких використовуються властивості води? 1) Реомюр; 2) Цельсій; 3) Фаренгейт.

А. 1. **Б.** 2. **В.** 3. **Г.** 2, 3. **Д.** 1, 2, 3.

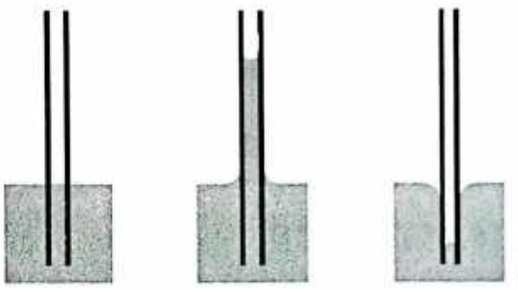
9. ***(8 балів)*** Струмінь води, що витікає з крану, звужується донизу, тому що вода ...

А. не стискається, а її швидкість збільшується.
Б. стискається, а її швидкість зменшується.
В. розтягується, а її швидкість не змінюється.
Г. розтягується, а її швидкість збільшується.
Д. розтягується, а її швидкість зменшується.



10. ***(8 балів)*** Три тоненькі трубочки з різних речовин опущені у воду. На малюнку показано, як встановлюється рівень води в цих трубочках. З кожної речовини виготовляють волокно, а з волокна – тканину. Яка тканина краще всього підходить для пошиття плаща, а яка – для кухонної ганчірки?

А. Плащ – 1, ганчірка – 2.
Б. Плащ – 2, ганчірка – 3.
В. Плащ – 1, ганчірка – 3.
Г. Плащ – 3, ганчірка – 1.
Д. Плащ – 3, ганчірка – 2.



ВОДА В ЖИВІЙ ПРИРОДІ

(завдання 11-20)

11. (***3 бали***) Тріскучий мороз – це дуже сильний мороз, під час якого в лісі чути потріскування. Воно виникає тому, що ...

А. розриваються судини рослин із замерзлою в них водою.
Б. під лапами розбуджених ведмедів тріщать гілки.
В. так звучить цвірінькання птахів на морозі.
Г. в цей час зайці хрумтять гілочками рослин.
Д. Дід Мороз, поспішаючи до малят, поскрипує снігом.

12. (***3 бали***) Стовбур якого дерева не лише має форму бочки, але й слугує для запасання води?

А. Евкаліпта. **Б.** Секвої. **В.** Банана. **Г.** Баобаба. **Д.** Дуба.

13. (***3 бали***) Чому собака у спекотну погоду висуває язика?

А. Щоб подратувати кота.
Б. Для охолодження, бо на шкірі собаки немає потових залоз.
В. При розслабленні під час спеки язик сам випадає.
Г. З повітря собака язиком захоплює пароподібну воду.
Д. Засмаглий язик краще зберігає вологу.

14. (*3 бали*) Чому, коли під час сніжної і дуже холодної зими 1939–1940 рр. в Європі загинуло чимало птахів, не мерзли куріпки та тетеруки?

А. Вони грілися токуючи.
Б. Ці птахи зимували на півдні.
В. Вони грілися під снігом.
Г. Вони грілися, ховаючись в земляних норах.
Д. Їх відігрівали люди.

15. (*5 балів*) У дзьобі якої пташки є опріснювач морської води?

А. В альбатроса.
Б. У чайки.
В. У качки.
Г. У пінгвіна.
Д. У фламінго.

16. (*5 балів*) Щоб без зусиль занурюватись під воду, аквалангіст бере з собою грузило. А що дозволяє пінгвінам пірнати на велику глибину?

А. Вони ковтають каміння.
Б. Вони утримують камінь під крилом.
В. Вони пірнають неглибоко.
Г. Їх кістки не порожнисті, а заповнені кістковою тканиною.
Д. Пінгвіни ковтають воду.

17. (*5 балів*) В джунглях Венесуели є більше десятка рослин, корені яких ростуть, піднімаючись догори по стовбурах. Це тому, що …

А. подібність коренів до змій відлякує рослиноїдних тварин.
Б. корені вбирають мінеральні речовини з дощової води.
В. плоди, які утворюються на коренях, вимагають багато тепла й води.
Г. ці рослини вбирають воду листками, а не коренями.
Д. корені не можуть проникнути у твердий ґрунт.

18. (*5 балів*) Чому рослинам шкодять затяжні дощі? Виберіть правильні відповіді: 1) з листя вимиваються корисні речовини; 2) погіршується дихання коренів; 3) продихи закриті, тому майже припиняється фотосинтез; 4) зменшується транспірація – погіршується мінеральне живлення; 5) в період цвітіння не відбувається перехресного запилення.

А. 1, 2. **Б.** 3, 4, 5. **В.** 1, 2, 3, 4, 5. **Г.** 1, 2, 5. **Д.** 2, 3, 4, 5.

19. (*8 балів*) Є думка, що людина перейняла цю водну процедуру, спостерігаючи за поведінкою священного у Стародавньому Єгипті птаха ібіса. Винахід якої процедури "належить" ібісу?

А. Прийом душу. **Б.** Прийом ванни. **В.** Обтирання снігом.
Г. Клізма. **Д.** Пропарювання ніг.

20. (*8 балів*) Австралійська ропуха бенетті, впадаючи у сплячку в період посухи, запасає велику кількість води. Місцеві аборигени, які теж потерпають від спраги, знаходять ропух і випивають їх запаси! У якому саме органі ці тварини запасають воду?

А. У спинному жировому горбі. **Б.** У зобі. **В.** У сечовому міхурі.
Г. У хвості. **Д.** В роті.

ВОДА ПЛАНЕТИ ЗЕМЛЯ

(завдання 21-30)

21. *(3 бали)* Які річки на географічних картах позначають пунктирною лінією?

А. Солоні. **Б.** Недосліджені. **В.** Ті, що змінюють напрям течії.
Г. Ті, що замерзають взимку. **Д.** Ті, що пересихають.

22. *(3 бали)* Найширша океанічна протока (1120 м) названа на честь мореплавця, який був піратом, однак, при цьому перебував на військовій службі в англійської королеви. Це – протока …

А. Дрейка. **Б.** Магелланова. **В.** Берингова.
Г. Босфор. **Д.** Ла-Манш.

23. *(3 бали)* В Україні та в Білорусії дуже багато боліт, які є єдиним джерелом цієї речовини. Вона слугує пальним, дає горючий газ, аміак, оцтову кислоту, дьоготь, віск, парафін, фенол, спирт, ефіри. Розчин цієї речовини затримує вологу і живить ґрунт. Її також можна використовувати як будівельний матеріал. Це – …

А. перегній. **Б.** пісок. **В.** нафта. **Г.** глина. **Д.** торф.

24. *(3 бали)* У давнину для передбачення погоди на терезах зрівноважували вовну і каміння. Якщо згодом вовна легшала, то це передбачало …

А. дощ. **Б.** сонячну погоду.
В. вітер. **Г.** град.
Д. блискавицю.

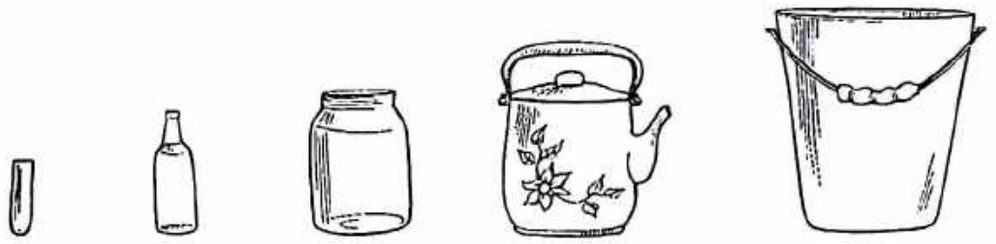
25. *(5 балів)* Де можна "втопити" Джомолунгму?

А. В Атлантичному океані.
Б. У Великому каньйоні річки Колорадо.
В. У Маріанській западині.
Г. У Мертвому морі.
Д. В озері Байкал.

26. ***(5 балів)*** Вибери планету Сонячної системи, яка складається в основному з каміння і льоду.

А. Уран. **Б.** Венера. **В.** Плутон. **Г.** Нептун. **Д.** Юпітер.

27. ***(5 балів)*** Уяви, що кількість води Світового океану відповідає кількості води, що поміщається у ванну об'ємом 100 л. Якої посудини буде достатньо, щоб вмістити поверхневі прісні води річок та озер?



А **Б** **В** **Г** **Д**

28. ***(5 балів)*** Діти посперечались про Азовське море. Хто з них неправий?

А. ***Мар'яна:*** Воно мілке, але не наймілкіше в світі.

Б. ***Олег:*** Воно мале, але не найменше в світі.

В. ***Ірина:*** Воно тепле, але не найтепліше в світі.

Г. ***Андрій:*** У ньому мала солоність, але в деяких морях – ще менша.

Д. ***Тарас:*** У ньому водяться дельфіни, але й в інших морях теж.

29. ***(8 балів)*** На острові Брова в архіпелазі Зеленого мису місцеве населення збирає щодня з листків лілії приблизно 200 л роси. А навіщо аборигени обкладають дерева камінням?

А. Оберігають кореневу систему дерева від кислотних дощів.

Б. Щоб оберегти дерево від спраглих гризунів.

В. Так зручніше вилазити на дерево і збирати соковиті плоди.

Г. Щоб вода з ґрунту не випаровувалась.

Д. Щоб живити корені дерева прісною водою.

30. ***(8 балів)*** Екваторіальні області Землі отримують більше сонячної енергії, ніж полярні. Виберіть процеси, які намагаються "вирівняти" температури цих областей: 1) атмосферна циркуляція; 2) припливи і відпливи; 3) морські течії; 4) рух повітряного і морського транспорту.

А. 1. **Б.** 1, 2, 4. **В.** 1, 2, 3, 4. **Г.** 1, 3. **Д.** 3.

РОЗВ'ЯЗКИ

3–4 класи

ВОДА В НАУЦІ І ТЕХНІЦІ

(завдання 1–10)

1. Б. Ви, напевно, бачили, як мама солить супи або розчиняє у воді соду. А ось глина або пісок з дна водойми не розчиняються.

2. Б. Плавати буде дерев'яний кубик, який важить менше, ніж вода, яку він витісняє при повному зануренні. Щоправда, деякі важкі сорти деревини тонуть у воді, так само, як мармур, скло, метали. Наприклад, самшит, гілочками якого прикрашають великодні кошики, залізне дерево.

3. Б. Соняшникова олія, риб'ячий жир, оцет мають смак, нафта – запах (та ще й який!). Справді чиста (науковці кажуть – хімічно чиста) вода без домішок не має смаку і запаху. В це важко повірити, бо ми ніколи не сплутаємо на смак воду з гірського джерела і з водогону. Смак воді надають різноманітні домішки – пригадайте смаки різних видів мінеральної води. Хімічно чиста вода не має запаху і смаку.

4. В. Вода випаровується з вільної поверхні посудини. Найбільша площа поверхні випаровування у найширшій посудині.

5. В. Усі молекули води однакові! А от відстані між молекулами і характер розташування молекул у різних станах речовини різні.

Додатково про молекулу води ти можеш прочитати у статті «Про живу і мертву воду» у журналі «КОЛОСОК», №1/2006.

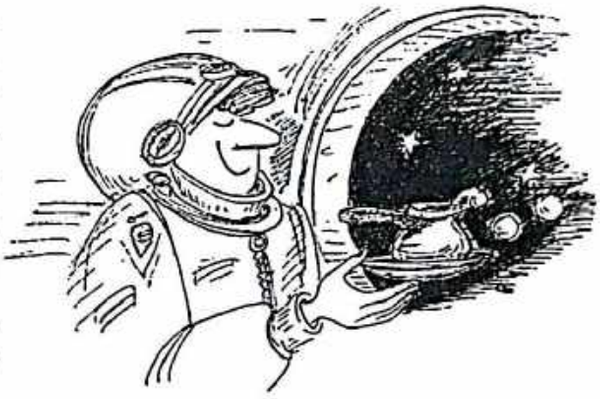
6. Г. В чайнику або каструлі ви знайдете рідку воду, у повітрі завжди є водяна пара, а в морозильній камері (яка ж кухня без холодильника?) – лід, тобто вода у твердому стані.

7. В. Найбільша швидкість води у найвужчому місці. Це тому, що вода не може ніде в трубі "затриматись": через вузьку ділянку труби щосекунди протікає стільки ж води, як і через широку. Це явище ви можете спостерігати у природі: швидкість течії річки також найбільша у найвужчому місці.

8. В. Вода може розірвати посудину, якщо її об'єм помітно збільшиться. Саме це відбувається при замерзанні: об'єм льоду приблизно на десяту частину більший, ніж об'єм води, з якої цей лід утворився.

Про незвичні властивості води та про плаваючі гори – айсберги, ти можеш прочитати у журналі «КОЛОСОК» № 4/2006 у статті «І знову про воду».

9. В. Поведінка води у цьому випадку дуже нагадує поведінку маленьких краплин ртуті з розбитого термометра: якщо їх підштовхнути одна до одної, вони зіллються в одну велику краплю. (Експериментувати з ртуттю не радимо, це – отруйна речовина!) Вивчаючи фізику, ви дізнаєтесь, чому рідина намагається набути форму краплі і зменшити площу своєї поверхні.



10. Д. Сніжинки утворюються, коли водяна пара охолоджується і, минаючи рідкий стан, відразу перетворюється на кристалики. Під час падіння у морозний день сніжинки збільшувались у розмірах (кристалики наростали). Тому біля поверхні Землі Карлсон упіймає найбільшу сніжинку.

ВОДА В ЖИВІЙ ПРИРОДІ

(завдання 11–20)

11. Д. Сльози – це рідина, яка складається з води, розчинених солей та інших речовин. Речовина лізоцим, наприклад, згубно діє на бактерії, які потрапляють в очі. Зі сльозами з організму виводяться шкідливі речовини, які утворюються при стресі.

12. Г. Вода може перебувати у газоподібному стані при будь-якій температурі. І взимку, і влітку у повітрі є водяна пара, яка, звичайно, не може причинити нам опіків. Проте контакт шкіри з водяною парою при високих температурах, наприклад 100 °С і більше, може призвести до серйозних опіків. При тривалому контакті шкіри з льодом людина може обморозити шкіру.

13. Б. От вам іще одна функція води: і рослини, і тварини охолоджуються за допомогою води, хоч відбувається це по-різному.

Більше про слонів дізнаєшся, прочитавши статтю: „Коли доброго багато" у журналі „Колосок" №1/ 2006.

14. Г. Чиї ж сліди ми бачимо на малюнках?

А. Ворони. Б. Їжака. В. Тетерука. Г. Крижня. Д. Собаки.

Для життя у водній стихії є дуже багато спеціальних пристосувань. Це й зябра для дихання, і спеціальні покриви, і відповідні органи руху. У наших качок і гусей, як і в крижня, на лапах є плавальні перетинки. Це зручне пристосування оцінила людина і придумала ласти.

15. А. Чи не найзручніший спосіб маскування у воді – мати прозоре тіло. Не всім водним організмам це вдається, але для медуз, у яких до складу тіла входить багато води, це під силу.

16. Д. Не лише плавальні перетинки дозволяють гусям зручно почуватися у воді. Їх пір'я не намокає, адже доглядаючи за ним, птах ретельно змащує кожну пір'їнку жировою речовиною. На куприку міститься спеціальна залоза, що виробляє цю речовину.

17. В. Немає рослин, які можуть обходитись без води. На дощ у пустелі не дуже можна розраховувати, він там рідкісний гість. Заощаджують воду і пустельні тварини. Тому рослини тут пристосувалися добувати і заощаджувати воду різними способами. Деякі рослини мають довжелезні корені. Але велика кількість рослин має маленькі корені – це так звані ґрунтопокривні рослини. Вони використовують росу, яка випадає при великих перепадах добових температур.

В пустелі Наміб, що на південному заході Африки, дощ випадає раз у 5–20 років. Зате тут часто бувають густі тумани, які є джерелом води для випадання роси. Тумани спричиняються холодною (до 12 ^{0}C) антарктичною течією, що омиває африканські береги.

18. В. "Коала" мовою аборигенів означає " не пити". Коали сплять до 18 годин на добу, решту часу їдять листя евкаліпта. В організм коали волога потрапляє лише з листя. В дитячому віці коали, як і всі ссавці, живляться молоком. Люблять ним ласувати і в зоопарках. Зовні лагідні, вони можуть дряпатися і кусатися, коли їм докучають. А дряпатися тваринки мають чим – кігті в них добре розвинені, адже коалам треба утримуватися на дереві.

19. Г. Жир може перетворюватись у різні хімічні сполуки, в тому числі – воду. Але жир використовується тваринами в крайньому випадку. Що ж дозволяє верблюдові довго обходитися без води? Виявляється, він починає пітніти, лише коли температура тіла перевищує 40 ^{0}C. Але доки величезне тіло (понад 800 кг) прогріється, спека вже починає спадати. Отже, верблюд ощадливо використовує воду. Людина, працюючи на спеці, втрачає приблизно 8 літрів поту.

20. Д. Вчені вважають, що при температурі повітря понад тридцять градусів, смертельною може бути дегідратація (втрата води) 15% від первісної маси тіла. Якщо повітря прохолодне, то смертельними вважаються втрати води понад 25%.

Що спекотніше, то більше хочеться зняти одяг з розпареного тіла. Але піддаватися такій спокусі дуже небезпечно. Одяг не лише захищає від сонячних опіків, але, що найважливіше, – зменшує втрати води організмом, перешкоджає висушуванню повітрям. Коли води достатньо, на спеці людина легко охолоджується, потіючи. Якщо води обмаль, на утворення поту організм змушений витрачати воду з внутрішніх резервів. Врешті це призведе до зневоднення. Щоб сповільнити цей процес, потрібно захиститися від зовнішнього тепла (під тентом, одягом), і зменшити кількість тепла, що утворюється в організмі при м'язовій роботі (відкласти всі роботи, в тому числі пересування, на нічний час).

ВОДА ПЛАНЕТИ ЗЕМЛЯ

(завдання 21-30)

21. Б. Ці величезні "річки в океані" переносять пляшки із записками на багато тисяч кілометрів. У XVI столітті англійська королева Єлизавета запровадила при дворі посаду "відкривача океанських пляшок". Кожного британця, який насмілився самовільно розбити пляшку, принесену морем, очікував смертний вирок: адже записка могла містити державну таємницю. Впродовж першого року роботи "відкривач" відкоркував 52 морські пляшки, які до берегів Англії приносив Гольфстрим – одна з найпотужніших океанічних течій. Гольфстрим переміщує воду від берегів Центральної Америки до узбережжя Північної Європи. Швидкість його невелика – приблизно 10 км/год (це приблизно вдвічі швидше людської ходи). Однак він несе у 20 разів більше води, ніж усі ріки земної кулі разомріки земної кулі.

22. Г. Антарктида повністю схована під крижаним покривом. Читай про Антарктиду у журналах «КОЛОСОК» № 3/2006, №6/2006, №1/2007.

23. Д. Політ ластівки – не прогулянка. Так птахи полюють: хапають у повітрі комашню. А перед дощем, коли повітря стає більш вологим, крильця комах набрякають і важчають. Відшукуючи комах, ластівки опускаються нижче.

24. Б. Річка.

25. Д. Поверхня схилу є нерівною. Після сильних злив чи танення снігу вода стікає вздовж схилу і утворює водорії, а згодом – яри. Багато ярів виникає в горах і на височинах, поверхня яких склається з пухких порід, наприклад піску чи глини.

Інші сили природи створюють інакші форми. Річка – долину, а в горах – ущелину, каньйон. Морські хвилі, вдаряючи об берег, – гроти та печери. Вітер може утворювати незвичні фігури, бомбардуючи піщинками скелясту поверхню. А от людина, на жаль,

деколи сприяє утворенню ярів, знищуючи рослинний покрив на схилах. Чи це єдиний випадок, коли ми самі собі робимо шкоду?

26. Г. Решта перелічених водойм є прісноводні, в тому числі й Київське море – адже це назва водосховища на Дніпрі.

27. В. Дійсно, болота створюють багато незручностей. Це – розплідники комарів, ними важко пересуватися. Однак їх справді можна назвати заповідниками, створеними природою. Тут поширені особливі вологолюбні рослини, серед яких є рідкісні, занесені до Червоної книги. Наприклад, водяний горіх, росичка круглолиста – комахоїдна рослина, деякі види мохів. На болотах заготовляють журавлину, багату на вітамін "С", збирають лікарські трави, наприклад, аір.

Із рослинних решток на болоті утворюється торф, який використовують як паливо і добриво. Цілющі грязі деяких боліт застосовують на курортах.

Звичайно, для видобування торфу болота осушують. Але тут важливо знати міру. Адже болота можуть давати початок річкам. Дніпро, протікаючи трьома країнами, народжується в болоті Аксенінський мох на Валдайській височині. Одна з найбільших рік України – Дністер, теж починається в болотистому урочищі в Карпатах.

Болото зволожує повітря, пом'якшуючи клімат. Цю важливу ланку неможливо виключити з кругообігу води. Можна уявити собі ланцюжок змін, які почались би після осушення всіх боліт: сухіше повітря – менше дощів – обміління рік та озер, скорочення лісів... Кожне наше втручання у природу має бути виваженим.

28. А. Це озеро – справжній скарб нашої планети. Воно розташоване у глибочезній кам'яній розколині і за глибиною (1620 м) може позмагатися з багатьма озерами. Щоб заповнити цю розколину, у неї потрібно було б влити 92 таких моря, як Азовське.

Над водною гладдю озера утворюється особливий вітер – баргузин, який здіймає справжні шторми. Недарма співають у старовинній пісні: "Славнеє море – священний Байкал!"

Байкальська вода така прозора, що деякі предмети можна роздивитися на глибині 40 м. Вона настільки чиста, що її набирають з глибини і розливають у пляшки без додаткового очищення.

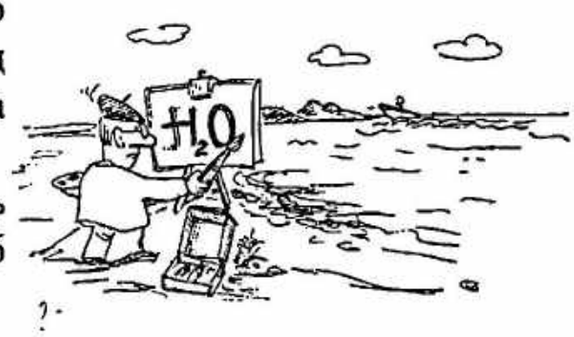
Рослини і тварини Байкалу також унікальні: понад 1000 видів мешкають тільки тут. Серед них – промислова риба, знаменитий байкальський омуль. А як вам сподобається рибка голомиянка? Вона така жирна, що викинута штормом на берег, майже повністю розтоплюється на сонці.

У тайзі, що оточує озеро, багато ягід, грибів, лікарських трав. Окрасою тваринного світу є цінна хутрова тваринка – соболь. На берегах Байкалу є виходи мінеральних джерел.

Унікальне творіння природи – Байкал вимагає дбайливого ставлення.

29. В. Якщо дивитися на наше планету з космосу, то можна побачити, що 2/3 її поверхні займає Світовий океан. Щоправда, на карті ви не знайдете океану із назвою Світовий. Так називають води усіх чотирьох океанів Землі – Тихого, Атлантичного, Індійського і Північного Льодовитого, бо вони з'єднані протоками. Океани містять 96,5 % води нашої планети. Решта води – це ріки, озера, болота, штучні водойми. Вода міститься у тріщинах і порожнинах гірських порід, у ґрунті. Вона утворює льодовики і хмари, а у вигляді водяної пари є в повітрі.

30. Б. Водяна пара – важлива складова атмосферного повітря. Її вміст залежить від місцевості й від погоди. В пустелі кількість водяної пари в повітрі незначна, і людина там може загинути не стільки від спраги, скільки від загального зневоднення організму. Однак і цю пару можна зібрати для отримання води. Мандрівники використовують такий хитрий спосіб. Викопавши яму, ставлять на її дно миску і накривають яму поліетиленовою плівкою. Краї плівки присипають піском, а на середину кладуть невеликий камінчик, щоб плівка провисала. Волога, що випаровується під впливом сонця, осідає з внутрішньої сторони на плівку і стікає в миску.



Як у безводних районах люди добувають воду, читай у журналі «КОЛОСОК», №5/2006 у статті «Вода з повітря».

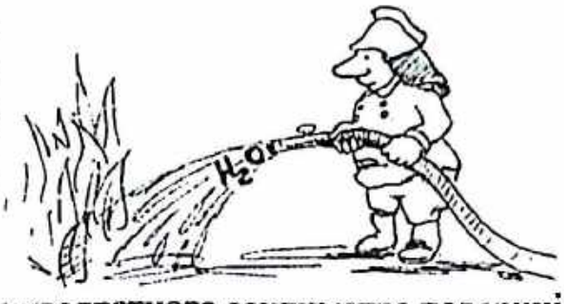
5–6 класи

ВОДА В НАУЦІ І ТЕХНІЦІ

(завдання 1–10)

1. Б. Вода випарується, а сіль залишиться в посудині. Сіль розчиниться у воді, але не зникне (спробуйте воду на смак – вона солона). Ви спостерігали це явище на… своїх черевиках. Якщо під час прогулянки ви необачно намочили взуття, довго гуляючи вулицями міста, то вдома обов'язково його посушите. Сіль (якою посипають вулиці, щоб сніг швидше розтанув) виступає на черевиках у вигляді білих розводів. Харчову сіль, яку ми споживаємо, часто добувають із морської води. На морському узбережжі будують великі мілкі басейни. Вода випаровується, а сіль кристалізується і залишається на дні басейну. А якби ми захотіли отримати з морської води прісну, то воду, що випарувалась, треба було б сконденсувати, тобто перетворити пару у рідину Процес поділу розчину на розчинену речовину і розчинник називається *дистиляцією*.

2. Д. Найтяжча рідина знаходиться внизу, найлегша – зверху. Відомо, що ртуть набагато важча за воду, а гас – легший. Саме тому під час пожежі гас не можна заливати водою: він спливена поверхню води і горітиме.



3. В. При випаровування щосекунди з кожного квадратного сантиметра поверхні вилітає певна кількість молекул (ми вважаємо, що температура рідин у всіх посудинах однакова). Отже, найшвидше вода випарується у посудині, в якій площа поверхні води найбільша. Згадайте: вилита на підлогу вода випарується швидше, якщо її розтерти, тобто збільшити площу випаровування.

4. А. Кулі з водою виконували роль лінзи – прозорого тіла з випуклою поверхнею. Лінзи заломлюють світло (змінюють напрямок світлових променів) і це дозволяє виправляти такі вади зору як близорукість та короткозорість.

5. Г. Молекула води складається з атома кисню і двох атомів водню. Читай про молекулу води у журналі «КОЛОСОК», №1/2006

6. А. Вода (і брудна також) не змочує парафін. Вона збирається на його поверхні у краплини, які швидко скочуються, захоплюючи домішки, частинки пилу. Секрет дивовижного самоочищення лотосу розгадав німецький ботанік, доктор Вільгельм Бартлон з Бонського університету. Впродовж 20 років він вивчав поверхні рослин за допомогою електронного мікроскопа. Виявилось, що пелюстки лотоса густо всіяні мікроскопічними грудочками воску. Сьогодні це явище, назване "ефектом лотоса", використовують при створенні особливих фарб та аерозольних спреїв, які надовго захищають поверхні від бруду.

Читай про ефект лотоса у журналі «КОЛОСОК» № 4/2006 у статті «Краса невмируща і ... черевики, здатні до самоочищення».

7. А. Те, що ми бачимо у випадках Б–Д, – маленькі краплини води або кристалики льоду, тобто, вода у рідкому або твердому станах. У газоподібному стані речовини **невидимі.**

8. А. Науковці отримали десятки тисяч фотографій сніжинок у найрізноманітніших умовах: і високо в хмарах, і поблизу Землі, і на півночі, і на півдні – всюди, де випадає сніг. Найчастіше зустрічається шестипроменева форма вишуканих зірочок-сніжинок. Ви можете переконатись у цьому, розглянувши сніжинки через лупу. Серед величезного різноманіття "шестикутного снігу" зустрічаються також сніжинки у формі пластинок, стовпчиків, голочок. Двох однакових сніжинок у природі немає.

9. А. Доки озеро не скує крига, повітря отримує велику кількість тепла від води. Практично ніколи вода в озері не охолоджується до 0 °С і озеро не промерзає до дна. Тому температура води вища, ніж температура повітря, вода не забирає тепло, а навпаки, віддає його повітрю. Нічого дивного, що в холодні зими птахи сідають на лід замерзлих водойм, щоб погрітись.

10. А. На маленьких твердих частинках, які вилітали з величезної кількості пічних труб, конденсувалась водяна пара і утворювався густий туман. При тій же температурі і вологості у чистому повітрі туману б не було.

ВОДА В ЖИВІЙ ПРИРОДІ

(завдання 11–20)

11. Г. Це – ящірка агама, летючий дракон. Вона, як і деякі інші тварини, може перелітати невеликі відстані, планеруючи. Мешканці водойм, у тому числі і риби, мають найдивовижніші форми. Тому правильну відповідь слід було вибирати, розглядаючи кінцівки: для сухопутних тварин характерними є ходильні кінцівки.

Кого ж, крім агами, ми бачимо на малюнках? Всі зображені кінцівки належать рибами.

А: риба-стрибун, Б: довгопера рибка, В: рибка золотий димок,

Д: діодон (двозуб) або риба-їжак.

Риби-стрибуни (А) є родичами наших бичків і живуть на Філіппінах. Вони на грудних плавцях можуть ходити після відпливу по оголеному дну чи вилазити на дерева. Ці риби живуть у мандрах і живляться, полюючи на комах. Дихають на суші усією поверхнею тіла. Стрибуни здатні жити до двох днів поза водою.

Є приблизно 60 видів риб, здатних летіти при вистрибуванні з води, але довгопері риби (Б) до них не належать, вони досить важкі і живуть переважно поблизу дна неподалік від берега.

У спокійних умовах риба-їжак має звичну для риб веретеноподібну форму і лише в небезпечній ситуації роздувається, наче куля.

12. Б. Ласими до нектару, крім міфічних олімпійських богів, є велика кількість тварин: комахи, пташки (колібрі та нектарниці), ссавці (кажани тропічних зон).

13. В. В пустельних умовах мати запас води для рослин є життєвою необхідністю, але це збільшує ризик бути з'їденими тваринами, адже для тварин у пустелі вода також потрібна. У рослин виробилися найрізноманітніші пристосування для захисту від поїдання: це і колючки, і отруйні речовини у поєднанні з неприємним запахом чи смаком тощо. Сік алоє деревовидного, яке часто називають столітником чи „домашнім лікарем", дуже гіркий на смак, а колючки – не гострі й слугують для застереження. У старих рослин соковиті листки зеленіють високо на дерев'янистих стеблах і є недосяжними для тварин.

14. Г. Рослини можуть підказати агроному якість ґрунту, наприклад, кислий він чи ні. За виглядом рослин агроном дізнається, яких макро- чи мікроелементів у ґрунті не вистачає, які добрива слід внести і чи підходить такий ґрунт для конкретної рослини. Геологам рослини підказують про багатства, заховані під землею. Вчені навіть склали перелік рослин-"рудознавців", за допомогою яких можна знайти родовища корисних копалин. На розпилах старенних дерев науковці, що вивчають історію, знаходять цінну інформацію про клімат, виверження вулканів та інше.

15. Г. Надлишок внутрішнього тепла людина віддає у навколишнє середовище. Це забезпечують кровоносні судини шкіри – в холодному середовищі вони звужуються і зменшують віддачу тепла, в теплі – розширюються і, збільшуючи площу поверхні, яка віддає тепло, прискорюють охолодження. При перегріві тіло швидко охолоджується завдяки виділенню поту: при випаровуванні швидкі молекули покидають рідину, температура її понижується.

16. Б. Крокодили є вторинноводними тваринами, тобто їх предки сформувалися, живучи на суші. Ці тварини дихають легенями, і тому значну кількість часу перебувають на суші або плавають, виставивши над поверхню води ніздрі й очі. Крокодили деяких видів можуть перебувати під водою впродовж двох годин. Це економить енергію і дозволяє довше обходитися без їжі. Коли крокодил іде під воду, його ніздрі закриваються роздутими краями, а вушні отвори – спеціальними клапанами. Під водою лише мозок і серце повноцінно постачаються кров'ю, в інших органах кровообіг майже припиняється. Є дані, що для того, щоб без зусиль триматися під водою, крокодили заковтують, наче баласт, камені.

17. Б. Це дивовижна рослина. Її прекрасна квітка на ніч опускається під воду, а зранку знову виринає. Ані вода, ані бруд не затримуються на її пелюстках

Великою заслугою вченого ботаніка Карла Ліней є те, що він описав і дав наукові назви багатьом рослинам і тваринам. Наукові назви даються латинською мовою. Латинська назва цієї рослини *німфея біла (Nymphaea alba L.),* а українська - *латаття біле*, народні назви – банька, одолень, глечики білі, латаття жіноче, лілія водяна, мак водяний, русальний цвіт та інші. Спираючись на останню назву, яка зустрічається у багатьох народів Європи, вчений і наукову назву рослини присвятив міфічним красуням – німфам. А літера „L", написана в дужках після латинської назви рослини, означає, що цю рослину описав і назвав Ліней .

У грецькій міфології богиню природи і покровительку полювання Артеміду завжди супроводжували її подруги – божества природи – німфи. Німфи були різними: наяди – божества рік та джерел, дріади – це німфи окремих деревних порід. Німфи у міфології супроводжують також Орфея, захоплюючись його музикою і Пана – бога лісів і полів, що мав роги, ноги козла і хвіст. У давніх слов'ян подібними міфічними істотами є мавки, русалки.

18. Д. Незважаючи на те, що в усіх випадках площа поверхонь становить 1 га, **площа випаровування** у лісі й на луці є значно більша. По-перше, за рахунок того, що листя піднімається над поверхнею ґрунту багатьма ярусами. По-друге, рослини випаровують воду активніше, ніж асфальт і ґрунт. На місце випаруваної коренями всмоктується нова порція води з розчиненими мінеральними речовинами, що забезпечує *мінеральне живлення*. Вчені підрахували, що з 1000 літрів води, які вбирає рослина, лише 1,5–2 літри використовуються для мінерального живлення. За рахунок випаровування води (це явище називається *транспірацією*) рослини *охолоджуються*. Ялиновий ліс з одного гектару протягом літа випаровує 2240 т води, буковий – 2070 т, дубовий – 1200 т, а сосновий – 470 т. Щоб звільнитися від надлишку води у джунглях, де висока вологість перешкоджає випаруванню, рослини виділяють воду у вигляді крапель, буквально видавлюючи її з судин. Наприклад, кімнатна (тропічна) рослина монстера своїм „плачем" при високій вологості повітря може підказати вам, що насувається дощ. Це явище називається *гутацією* і при великій вологості спостерігається також у рослин нашого кліматичного поясу.

19. Б. Навіщо придумувати новий орган, якщо такий вже є! Резервуаром для запасання рідин у організмі є сечовий міхур. Зауважимо, що всі органи мають у своєму складі запас води, але надмірна її кількість перешкоджає виконувати покладену на них роботу. І навіщо запасати воду різним органам, якщо нею щохвилини забезпечує кров, у якій є вода. Жир також може бути джерелом води. І шлунок є тимчасовим резервуаром для води. Проте там вона довго не затримується – швидко всмоктується в кров і згодом потрапляє до сечового міхура, а звідти, при потребі, – назовні. А якщо такої потреби немає, чи навпаки, є нестача води, то назовні багатьма тваринами вода не виділяється. У засушливі періоди у сечовому міхурі зберігають запас води різні черепахи, австралійська ропуха бенетті (дивися запитання № 20 в 7-8 класах). Саме галапагоських черепах моряки використовували як їжу і джерело води.

20. В. Леонардо да Вінчі назвав воду соком життя на Землі. Всі пристосування пустельних рослин виникли у боротьбі за цей „сік життя". У запитанні № 13 ми згадували про голки, як ефективний захист від поїдання тваринами. А так як вода в основному випаровується з поверхні листків, то позбувшись їх, пустельні рослини зменшують втрати води. Наприклад, листки в кактусів у процесі еволюції перетворилися на голки.У багатьох кактусів довгі та густі голки створюють тінь для власної рослини. Тінь захищає від перегрівання, а, отже, і від зайвої втрати води.

ВОДА ПЛАНЕТИ ЗЕМЛЯ

(завдання 21-30)

21. В. Інші моря спробуй відшукати на карті вздовж узбережжя материка Євразія.

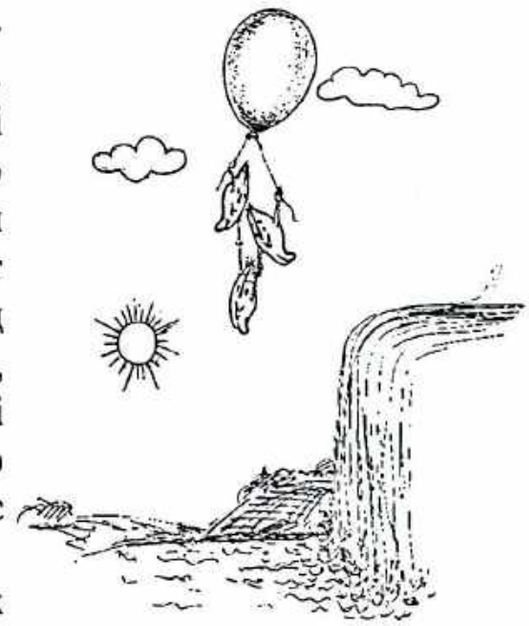
22. Г. Крижаний покрив Антарктиди містить у вигляді льоду 62 % прісних вод нашої планети. Якби він почав танути, а вода при цьому стікала в ріки, то всі ріки Землі живилися би цією водою понад 500 років, а рівень Світового океану піднявся би на 60 м. Це не дивно, адже якби антарктичну кригу розподілити по поверхні усієї планети, утворився би шар завтовшки 50 м!

23. Б. Вчені висловлювали гіпотезу, що вода може виявитися на Марсі. На фотознімках поверхні цієї планети можна роздивитися довгі борозни, які назвали "каналами". Однак води в них немає. На полюсах Марса лежать крижані шапки, та це, переважно, "сухий лід" – тверда вуглекислота. Ви можете побачити її влітку у продавців морозива на ятках. Чи є у складі крижаних шапок Марса заморожена вода, поки що не відомо.

Немає води і на Венері, хоч ця планета оточена густим шаром хмар. Та ці хмари складаються не з водяної пари, а з дрібних краплинок соляної кислоти. Якби на Венері існувала вода, то лише у вигляді пари! Густі хмари створюють на планеті парниковий ефект, не дають планеті охолонути і тому температура на поверхні Венери – 500°С.

24. Г. На Сході України протікає лише притока Дону – річка Сіверський Донець. Зверніть увагу на цікаву деталь: у перелічених назвах обов'язково є звуки "д" і "н". Вчені припускають, що у мовах давніх слов'ян поєднання цих звуків означало річку.

25. А. Водоспад Анхель знаходиться в Південній Америці, на Гвіанському нагір'ї, у Венесуелі. Він розташований на річці Чурун – притоці Оріноко. і Вологі тропічні ліси та гірські ущелини роблять цю місцевість практично непрохідною. Саме такі місця описав А.Конан-Дойл у романі "Загублений світ". Тут зустрічаються малодоступні плоскогір'я, відрізані від навколишньої території прямовисними урвищами, вершини підносяться понад лісом на 2000 м. На деякі з них досі не ступала нога людини. З вершини одного з таких плато – Адян-Тепуї ("гори диявола"), і спадає Анхель.



Індіанські легенди розповідали, що у цих місцях є величезний водоспад, що спадає "просто з неба". У першій половині XX століття у Венесуелі розпочалися пошуки золота і алмазів. Досліджуючи територію, пілот Джеммі Енджел пролітав над похмурими скелями і побачив гігантський водоспад. Через декілька років дослідник спробував посадити літак на вершину Буян-Тепуї. Але літак

потрапив у болото. Енджела і його групу врятували, а рештки літака на "диявольській горі" поступово з'їла іржа.

У 1949 р. група з п'ятьох осіб підібралася до водоспаду знизу. Щоб пройти вузькою ущелиною 36 км, їм знадобилося 19 днів!

Водоспад назвали на честь льотчика. Енджел англійською означає "ангел", а іспанською вимовляється "анхель".

26. Г. Назва цього приладу вам незнайома? У такому випадку ви могли віднайти правильну відповідь шляхом виключення: адже призначення інших приладів ви, безперечно, знаєте.

27. В. Це – штучний об'єкт, всі інші мають природне походження.

28. В. До переліченого можна було б додати, що сніг – основа наших зимових розваг. Але не це головне. Хлібороби добре знають: що більше снігу – то тепліше озимині, вона швидше розвивається, та й весною в ґрунті більше вологи. В лісостепу й степу, де снігу випадає мало, на полях встановлюють спеціальні щити для снігозатримання.

А ось для ескімосів Гренландії та Північної Америки сніг є найдоступнішим будівельним матеріалом. Свої житла – іглу – ці мешканці Півночі будували з блоків злежаного снігу. Порожнистий сніг погано проводить тепло, а отже, утримує його всередині помешкання. Коли в іглу запалювали каганець з тюленячого або китового жиру, внутрішня поверхня житла вкривалася тонесеньким шаром льоду і температура піднімалася вище 0 °С, в той час як надворі лютували морози.

29. В. Брили льоду відколюються від льодовиків Гренландії, Нової Землі, Антарктиди.

Крижаний покрив цих ділянок суходолу має форму куполів величезної потужності. Наприклад, у центральній частині Антарктиди товщина криги сягає 4,5 км! Лід – не лише тверда, а й пластична речовина. Під дією власної ваги лід розтікається від центру до периферії, сповзає з берега і, ламаючись, утворює айсберги.

Через рух криги навіть обеліск, встановлений на Південному полюсі планети, постійно з'їжджав, і його доводилося час від часу повертати на місце. Тепер тут звичайна дерев'яна жердина з прапорцем, яку легко переставляти.

Читай про айсберги у журналі «КОЛОСОК» №4/2006 у статті «І знову про воду».

30. Г. За ясної сухої погоди земля і всі предмети вночі охолоджуються швидше, ніж повітря. У місцях дотику з холодною поверхнею тепле повітря різко охолоджується, стискається, водяна пара в ньому конденсується і осідає на поверхні землі й трави у вигляді роси. Якщо ж повітря вологе, як це буває перед дощем, воно виконує роль ковдри і земля довше зберігає тепло. Різниці температур між землею і повітрям не має, і роса не утворюється.

Якщо роса випала і зберігається до обіду, це свідчить про зростання вологості повітря і можливість дощу. Краплі ж води на траві при похмурому небі – не роса, а залишки дощу, який щойно падав. Але якщо небо хмарне – дощ може повторитися!

Деякі рослини (осика, вільха, черемха, верба, каштан, канни) перед дощем "плачуть"– позбавляються зайвої вологості. Адже під дощем випаровування з поверхні листків утруднене.

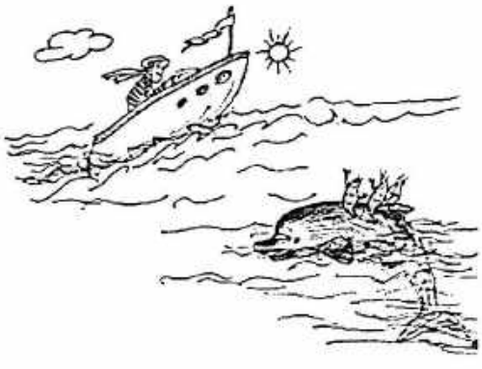
7–8 класи

ВОДА В НАУЦІ І ТЕХНІЦІ

(завдання 1–10)

1. Б. Майже всі солі добре розчиняються у воді.Отримати сіль можна, випарувавши водний розчин цієї солі. Читайте також відповідь до запитання № 1, 5–6 класи.

2. В. Густина солоної води більша, ніж прісної.Тому тіло, яке тоне у солоній воді, потоне й у прісній.



3. А. Ви можете переконатись у цьому самі. Перелийте 1 л води з пляшки у літрову банку (форма рідини змінилась). А тепер спробуйте втиснути цю воду у півлітрову банку! Вам це не вдасться: рідина зберігає об'єм.

4. Г. Воднева бомба має найбільшу руйнівну силу, проте сам водень є найчистішим паливо! При згоранні усіх інших видів палива утворюються сполуки вуглецю, а при неповному згоранні твердого палива – ще й тверді частинки.

5. Б.

6. Б. У випадках А, В, Г лід утворюється з води, а у випадку Д – спочатку вода перетворюється у лід, а потім лід – у пару.

7. Д. Вода просочується крізь дрібні пори в глині та випаровується. Під час випаровування рідину покидають найшвидші молекули, тому рідина, що залишається у горщику, охолоджується.

8. Д. Шкали Реомюра, Цельсія і Фаренгейта створені за аналогічною схемою: щоб отримати один градус, інтервал від температури плавлення льоду до температури кипіння води (при нормальному атмосферному тиску) розбивали на певну кількість однакових частин: Реомюр – на 80, Цельсій – на 100, Фаренгейт – на 180.

9. А. Швидкість води, як і будь-якого тіла, що починає падати, збільшується. А кількість води, яка щосекунди витікає з крану, а отже і щосекунди падає на дно підставленого посуду, повинна бути однакова. Це можливо тоді, коли струмінь води звужується донизу. Якщо ж струмінь падає з дуже великої висоти, то він розпадатиметься на окремі краплини. При цьому може здатися, що струмінь розширюється (насправді, в усі боки розлітаються окремі краплини).

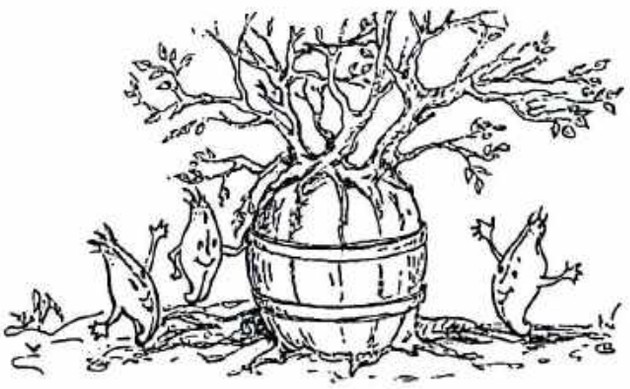
10. Д. Для плаща потрібна водовідштовхуюча тканина, яка не змочується водою: у тоненькі трубочки з таких матеріалів вода проникає з великим трудом. А от ганчірка повинна добре вбирати воду (вода змочує таку тканину). В тоненькі трубочки з такого матеріалу вода добре піднімається.

ВОДА В ЖИВІЙ ПРИРОДІ

(завдання 11–20)

11. А. При замерзанні води утворюється лід, об'єм якого приблизно на 10% більший, ніж об'єм води, з якої він утворився. Рослини захищають судини від розривів зменшенням кількості води в тканинах та збільшенням концентрації рослинних соків: солей, цукрів, органічних кислот та інших речовин. Адже при збільшенні концентрації розчину знижується температура замерзання.

Розрив судин загрожує і тваринам, які перебувають на холоді.Щоб цього не трапилося, деякі тварини поглиблюють та утеплюють зимувальні камери, інші – збільшують концентрацію внутрішніх розчинів та накопичують у крові речовини-антифризи, які знижують температуру замерзання рідини, наприклад, гліцерин.



12. Г. Дуже товсті стовбури цього дерева мають 9 м у діаметрі, а площа поперечного перерізу такого стовбура сягає понад 60 м^2. Це зовсім непоганий резервуар для нако-

пичення води в посушливих місцях. Надзвичайно м'яка деревина баобаба чудово затримує воду. Проте її часто вражають грибкові захворювання і, як наслідок, – більшість старих дерев в середині порожнисті. Людина використовує цю величезну „бочку", наповнюючи її водою для господарських потреб або облаштовує житло в порожньому стовбурі. Баобаб вважають восьмим чудом світу. Радимо вам додатково почитати в книжках про це дивовижне дерево.

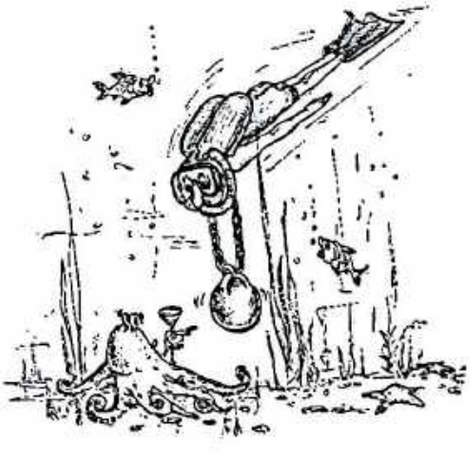
13. Б. Хутро захищає собаку від швидкого нагрівання чи охолодження, але коли вже наступив перегрів, то воно перешкоджає швидкому охолодженню. Потові залози в такому хутрі були б недоцільні, адже – волосяний покрив перешкоджав би висиханню. Тому собака використовує вологий язик, щоб прискорити віддачу надлишкового тепла у навколишнє середовище. Читай також відповідь на запитання № 15 для 5–6 класів.

14. В. Захиститись від переохолодження взимку найпростіше під снігом. Пухкий сніг, наче хутро, зберігає тепло і схованки в ньому викопати легше, ніж під землею. В екстремальних умовах полярники, мандрівники, альпіністи не раз рятувалися від холоду під снігом.

15. А. Трубконосі птахи, до яких належить альбатрос, можуть пити солону воду океану. Надлишок солей у них виводиться носовими та біляочними залозами і буквально "вистрілюється" через дві рогові трубки, що тягнуться поверх дзьоба. Це пристосування дозволяє позбавитися в'язкого, пересиченого солями секрету, навіть у польоті, коли протидіє зустрічний вітер.

Додатково про сльозові залози трубконосих та пінгвінів читай у статті „А хто, хто в Антарктиді живе?" у журналі „Колосок" №2/2007.

16.Г. Таке пристосування допомагає птахам добувати їжу, адже харчуються вони рибою та дрібними рачками. Деякі види пінгвінів пірнають на глибину понад 100 м. Якби їх кістки були заповнені повітрям, як у птахів, пристосованих до польоту, то при пірнанні пінгвіни спливали б, наче поплавки.



17.Б. В джунглях Венесуели знайдено 12 видів дерев, корені яких ростуть угору, чіпляючись за стебло. До цього їх змушує бідний на поживні речовини ґрунт. Корені вбирають розчинені мінеральні речовини з дощової води, що стікає по стовбуру. Частина коренів проникає в ґрунт і закріплює в ньому рослину.

18. В. Ми радіємо теплому дощику після тривалих сухих днів, яскравими та свіжими виглядають після дощу вимиті рослини. Вода необхідна рослинам для того, щоб відбувалися всі процеси життєдіяльності, зокрема, фотосинтез –

утворення органічних речовин. Вимиті листочки позбавлені пилу, який перешкоджає потраплянню сонячного світла до фотосинтезуючої тканини. Отже, дощик необхідний. Але при затяжних дощах спостерігаються всі негативні явища, про які йдеться у запитанні: вимивається з листя багато корисних речовин; погіршується дихання коренів, оскільки вода витісняє з ґрунту повітря; через закриті продихи майже припиняється фотосинтез; через зменшення транспірації погіршується мінеральне живлення; в період цвітіння не відбувається перехресне запилення.

19. Г. Вчені Пліній і Гален вважали, що такий спосіб очищення кишечника єгиптяни запозичили, спостерігаючи за поведінкою священного ібіса, який після надмірної трапези дзьобом вводив воду у кишечник, що і спричиняло очищення останнього від неперетравлених кісток.

20. В. Читай відповідь на запитання № 19 для 5–6 класів.

ВОДА ПЛАНЕТИ ЗЕМЛЯ

(завдання 21–30)

21. Д. Ті, що пересихають.

22. А. Піратського ремесла Френсіс Дрейк начився у свого дядька Хоцкінса, старшого лише на 8 років. Хоцкінс був одним із перших работорговців, які постачали негрів із Західної Африки на плантації Нового Світу. В 1572 році Дрейк вирушив з Англії у перше самостійне плавання до берегів Карибського моря, де спустошив і спалив місто Портобело, пограбував іспанський караван із золотом, захопив декілька іспанських кораблів.

Частину награбованого пірати завжди віддавали англійській королеві. Англія у той час вела запекле суперництво з Іспанією за панування на морях, тому дії Дрейка привернули увагу королеви Єлизавети. До того ж, Дрейк спорядив три фрегати і взяв участь у придушенні англійцями ірландського повстання. На прийомі в королеви Дрейк виклав план нападу на іспанців у Америці, але із західного боку материка, а також план пошуку південного континента, про який вже в цей час здогадувались. На п'ятьох кораблях, споряджених королевою, Дрейк у 1577 році перетнув Атлантику. Після проходження Магеланової протоки в експедиції залишився лише флагманський корабель "Золота лань", який буря відганяла все далі й далі на південь. Під час цього шторму Дрейк зробив відкриття, з"ясувавши, що на південь від Мегеланової протоки лежить не Південний континент, а тільки частинав суходолу, острів. Так було знайдено протоку, що сполучає Атлантичний і Тихий океани.

Після розграбування іспанських портів та суден "Золота лань" була настільки перевантажена, що з нової здобичі команда забирала лише золото й перли, а срібло з презирством відкидала.

Рухаючись уздовж західного узбережжя Америки, Дрейк планував знайти прохід в Атлантичний океан і повернутися на батьківщину. Однак йому довелося повторити шлях Магелана, здійснивши навколосвітню подорож.

Іспанія була обурена діями Дрейка, Англія – захоплювалась його подвигами. Королева надала піратові рицарське звання і призначила віце-адміралом королівського флоту, отримавши при цьому половину привезеної Дрейком здобичі.

Іспанія оголосила Англії війну, але іспанський флот був розбитий, цьому посприяло і морське мистецтво Френсіса Дрейка.

Помер Дрейк під час останнього їх з Хоцкінсом плавання до Вест-Індії, у віці 56 років, устигнувши призначити нащадком свого племінника.

23. Д. Він утворюється внаслідок відмирання рослинних решток під водою при нестачі кисню. Наявність торфу – важлива ознака для визначення болота: шар торфу в болоті повинен мати товщину не менше 30 см.

24. Б. Шерсть добре вбирає вологу, а тому напередодні дощу, коли у повітрі збільшується вміст водяної пари, вона важчає. Зменшення ваги шерсті передбачає суху погоду.

25. В. Глибина Маріанської западини – 11022 м, а висота Джомалунги – 8848 м.

26. В. Плутон у 30 разів далі від Сонця, ніж Земля. Через нестачу тепла поверхня Плутона є крижаною пустелею. 21 серпня 2006 року асамблея III Міжнародногоастрономічного союзу, що відбулася в Празі, прийняла рішення позбавити Плутон статуса повноцінної планети. Сьогодні у Сонячній системі є вісім планет.

27. А. Учені підрахували, що 97,5% усіх запасів води на планеті припадає на солоні води морів й океанів. Отже, прісна вода становить лише 2,5 % світових запасів води. 75 % прісної води "заморожено" в гірських льодовиках і полярних шапках, ще 24 % знаходиться під землею у вигляді ґрунтових вод, а 0,5 % розсіяно у вологому ґрунті. Отож, у найдоступніших джерелах води – ріках, озерах та наземних водоймах знаходиться трохи більше як 0,01% світових запасів води.

Якщо об'єм Світового океану прийняти за 100 л, то об'єм прісних вод річок та озер становитиме приблизно 10 мл – ця вода легко поміститься у пробірку! Ось чому питання про збереження води є дуже важливим.

28. А. Азовське море – наймілкіше на планеті. Його середня глибина – 7,4 м, а максимальна –15 м. Найменше за площею є Мармурове море. Воно втричі менше за Азовське, зате його глибина сягає 1273 м! Найтеплішим вважають Червоне море. Температура на поверхні моря навіть узимку + 26°С, а влітку може перевищувати + 32°С. На глибинах, більших 200 м, температура води у Червоному морі постійна: + 22°С, а на дні є виходи термальних джерел з температурою + 62°С.

Червоне море є найсолонішим (42‰), а найпрісноводнішим є Балтійське (2–8‰). В Азовському морі температура води влітку сягає + 25° – + 31°С, зате взимку море може й замерзнути. Середня солоність Азова – 14‰.

29. Д. Роса осідає не тільки на листках, а й на камінні. В такий спосіб накопичується досить води для зрошення коренів дерева.

30. Г. Внаслідок нерівномірного нагрівання, над земною поверхнею виникає різниця атмосферного тиску: нагріте повітря піднімається вгору, а охолоджене – опускається. Так утворюються постійні вітри, які дують зі сходу в тропічних широтах (пасати) і з заходу – в помірних. Переміщуючи океанічне і континентальне повітря, ці вітри зменшують літню спеку і пом'якшують зимовий холод.

Температура океанічних течій залежить від місця та обертання Землі. Теплі течії прямують з екваторіальних і тропічних областей у помірні і полярні, а холодні – навпаки. Таким чином, океанічні течії теж є важливим кліматотворним чинником. Яскравий приклад – течія Гольфстрим. Вона переносить тепле повітря у Північну Європу, оберігаючи її від зимових морозів. На березі Кольського півострова, за полярним колом, завдяки цій течії є незамерзаючий порт Мурманськ.

ЯК ГОТУВАТИСЬ ДО КОНКУРСУ

ДОРОГІ ДІТИ!

Наступного року запрошуємо вас до участі у конкурсі «КОЛОСОК–2007» 23 листопада. Конкурс в Україні відбуватиметься вп'яте, а отже у 2007 році у «КОЛОСКА» – ювілей!

До ювілею «КОЛОСОК» готує особливу тему – «ПРО ВСЕ НА СВІТІ». Сподіваємось, запитання до цього блоку завдань вам сподобаються. Призери цього блоку запитань вважатимуться справжніми розумниками і мудрагеликами. Сертифікат, який вони отримаютиь, так і називатиметься «РОЗУМНИКАМ І РОЗУМНИЦЯМ».

Підготуватись до цих запитань вам допоможе журнал «КОЛОСОК» – кольорове, гарно оформлене і дуже цікаве науково-популярне видання. Цього року у журналі з'явилась нова рубрика, яка так і називається – «ПРО ВСЕ НА СВІТІ». До того ж, захопившись цією рубрикою, ви можете заробляти гроші! Як саме? Читайте, знаходьте цікаві факти і надсилайте на адресу редакції журналу. Заробляйте «колоски», які у кінці року «конвертуватимуться» у гривні.

Як і у минулі роки, у 2007 році у завданнях «КОЛОСКА» будуть блоки «ЖИВА ПРИРОДА» та «ПЛАНЕТА ЗЕМЛЯ», які вам завжди подобались. Для підготовки до цих завдань вам теж у пригоді стане журнал «КОЛОСОК», адже в ньому є однойменні рубрики.

Де можна придбати журнал?

Найкраще передплатити журнал і він надходитиме вам поштою додому. Передплатити видання не складно, ви уже достатньо дорослі, щоб зробити це самостійно. Адже у батьків багато справ, і їм треба допомагати.

Отже, для здійснення передплати треба вчинити такі дії.

1) Знайти спонсора і переконати його дати вам кошти на передплату – 50 грн.

Розкажіть, дорослим, який чудовий журнал ви збираєтесь передплатити (про це читайте на наступній сторінці) – і успіх вам гарантований!

2) Піти у будь-яке поштове відділення (найкраще – у найближче до вашого дому)

3) Ввічливо попросити абонемент для здійснення передплати журналу

4) Заповнити абонемент на пошті або вдома за зразком, який ви побачити на наступній сторінці

5) Заплатити гроші

6) Отримати корінець від від абонементу і квитанцію про сплату грошей.

Все! Можна очікувати наступне число журналу.

Ось так виглядає зразок абонемента для передплати. Вам залишається вписати своє прізвище і домашню адресу. Не помиліться! Саме на вказану адресу надходитиме журнал.

Ф. СП-1

АБОНЕМЕНТ на 92405

Колосок

Кількість комплектів

На 2006 рік по місяцях

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
			р	і	ч	н	а				

Куди

Кому (адреса)

ДОСТАВОЧНА КАРТКА

ПВ | місце | район

На 92405

Колосок

Вартість	окремого	50 грн. 16 коп.	Кількість комплектів	
	передплати	1 грн. 50 коп.		

На 2006 рік по місяцях

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
			р	і	ч	н	а				

поштовий індекс

місто

село

вул. буд. корп. кв.

прізвище, ініціали

ЖУРНАЛ «КОЛОСОК» – САМЕ ДЛЯ ТЕБЕ!
МИ ПЕРЕКОНАНІ, ЩО ВІН СТАНЕ ТВОЇМ УЛЮБЛЕНИМ ЖУРНАЛОМ

РУБРИКИ ЖУРНАЛУ:
НАУКА І ТЕХНІКА, ЖИВА ПРИРОДА, ПЛАНЕТА ЗЕМЛЯ, ЛОГІКА І КМІТЛИВІСТЬ, КОНКУРСИ, ПРО ВСЕ НА СВІТІ, ЛАБОРАТОРІЯ КОЛОСКА, МАЙСТЕРНЯ КОЛОСКА, КЛУБ ДОПИТЛИВИХ ЗЕРНЯТ

ЖУРНАЛ «КОЛОСОК»ДОПОМОЖЕ ТОБІ

- підготуватись до наступних конкурсів «КОЛОСОК»;
- знайти цікаві матеріали для уроків;
- провести самостійні дослідження;
- підготувати досліди-фокуси.

Ти можеш замовити у видавництві диск з усіма числами журналу, що видані у минулому році і прочитати про:

живу і мертву воду
камінь переможців
справжніх вампірів
торнадо у пляшці
оптичні ілюзії
павуків-вовків
риб-папуг
як вирощувати кристали
птахів Антарктиди
гриб, який заслуговує на місце у Червоній книзі
те, яка надзвичайна пташка — синичка
комах-привидів
камеру-обскуру
дивовижну глину
мінерали, народжені вулканом
невідомі пригоди Гаррі Поттера та його друзів
що таке цифровий звук
обсерваторію на вулкані
як виготовити арбалет із прищіпки

Видавництво: СТ «Міські інформаційні системи»
тел. 8-032-23-67-010
e-mail: mis@mis.lviv.ua

Адреса редакції:
79006 а/с 10216, м.Львів
e-mail: kolosok@city-adm.lviv.ua/ kolosok

ПІДСУМКИ ПРОВЕДЕННЯ КОНКУРСУ «КОЛОСОК-2006»

10 листопада 2006 року в Україні відбувся Четвертий Всеукраїнський природничий інтерактивний конкурс "КОЛОСОК". У ньому взяли участь 43 524 учні 3–8 класів із 1001 координаційного центру усіх регіонів України. Конкурс проводить ЛМГО "Львівський інститут освіти".

4 419 учасників набрали понад 80% сумарної кількості балів з усіх трьох блоків і були нагороджені сертифікатами "Золотий колосок"

27 318 учасників набрали понад 67% балів з окремого блоку й були нагороджені сертифікатами "Срібний колосок".

З них сертифікати

"Срібний колосок–Вода в науці і техніці" отримали 10 256 учасників,

"Срібний колосок–Вода в живій природі" – 6 732,

"Срібний колосок–Вода планети Земля" – 10 330.

Розподіл

загальної кількості учасників конкурсу за віковими групами:

Клас	3–4	5–6	7–8
Кількість учасників	17 543	14 688	11 273

КОМАНДНА ПЕРШІСТЬ

Командний результат складає сума балів 10 найкращих учасників конкурсу у даній віковій категорії. Визначається у випадку, якщо в даній віковій категорій від координаційного центру бере участь не менше 10 дітей.

Найактивнішими у командній першості стали учні 3–4 класів.

РЕЙТИНГ КОМАНДНОЇ ПЕРШОСТІ

3–4 КЛАС

ЗАГАЛЬНООСВІТНІЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД

Вол	НОВОВОЛИНСЬКА СЗШ № 7 І-ІІІ ст.
Дніп	СЗШ № 5 І-ІІІ ст. М.МАРГАНЕЦЬ
Дніп	НВК № 102 М.ДНІПРОПЕТРОВСЬК
Кір	СЗШ І-ІІІ ст. "МРІЯ" М.КІРОВОГРАД
Одес	БІЛЯЇВСЬКА СЗШ № 1
Сум	СЗШ № 2 М.СУМИ
Сум	СЗШ № 4 М.СУМИ
Хар	ЛІЦЕЙ № 107 ХАРКІВ
Херс	СЗШ № 1 М.КАХОВКА
Хмел	НЕТІШИНСЬКИЙ НВК
Сум	СЗШ № 7 М.СУМИ

Дон	ЛІЦЕЙ М. МАКІЇВКА
Зап	КУШУГУМСЬКА СЗШ "ІНТЕЛЕКТ"
Льв	СЗШ № 64 М.ЛЬВІВ
Льв	ПРИВАТНА ШКОЛА-ГІМНАЗІЯ "ЕВРІКА" ЛЬВІВ
Льв	ЛЬВІВСЬКА УКРАЇНСЬКА ГУМАНІТАРНА ГІМНАЗІЯ
Льв	СЗШ № 74 М. РУДНО
Рівн	ВЕЛИКОМЕЖИРІЦЬКИЙ НВК
Сум	РОМЕНСЬКА СЗШ № 2
Хар	ЛИПЕЦЬКА СЗШ
Хар	СЗШ № 80 М.ХАРКІВ
Хар	СЗШ № 1 М. КРУП'ЯНСЬК
Херс	КАХОВСЬКА ГІМНАЗІЯ
Хмел	СЗШ № 2 М. ДЕРАЖНЯ
Черк	СЗШ № 4 М. КАНІВ
АРК	УВК № 25 М. СИМФЕРОПОЛЬ
Він	СЗШ № 23 М.ВІННИЦЯ
Вол	НВК СЗШ № 1-ГІМНАЗІЯ СМТ. ІВАНИЧІ
Дніп	СЗШ № 6 М. МАРГАНЕЦЬ
Дніп	НВК М. МАРГАНЕЦЬ
Дон	ГІМНАЗІЯ № 122 М.ДОНЕЦЬК
Зап	СЗШ № 93 М.ЗАПОРІЖЖЯ
Зап	ГІМНАЗІЯ "СВІТОЧ" М. ВІЛЬНЯНСЬК
Льв	ШКОЛА РАДОСТІ М.ЛЬВІВ
Мик	ІНТЕРНАТ № 7 М. МИКОЛАЇВ
Полт.	ПРИВАТНА ШКОЛА "АДА" М.КРЕМЕНЧУК
Сум	СЗШ № 2 М. ОХТИРКА
Сум	ОХТИРСЬКА ГІМНАЗІЯ
Терн	ТЕРНОПІЛЬСЬКА КЛАСИЧНА ГІМНАЗІЯ
Хар	СЗШ № 17 М. ХАРКІВ
Хар	ГІМНАЗІЯ № 39 М. ХАРКІВ
Хар	СЗШ № 40 М. ХАРКІВ
Хар	СЗШ № 113 М. ХАРКІВ
Хар	СЗШ № 45 М. ХАРКІВ
Хар	СЗШ № 116 М. ХАРКІВ
Хар	СЗШ № 154 М. ХАРКІВ
Хар	СЗШ № 109 М. ХАРКІВ
Чернвц	КІЦМАНСЬКИЙ ЗНЗ
Зап	СЗШ № 4 М. ЗАПОРІЖЖЯ
Льв	ГІМНАЗІЯ "СИХІВСЬКА" М.ЛЬВІВ
Льв	СЗШ № 62 М.ЛЬВІВ
Мик	СЗШ № 47 М. МИКОЛАЇВ
Мик	СЗШ № 57 М.МИКОЛАЇВ
Одес	ПУЖАЙКІВСЬКА СЗШ
Полт	МИРГОРОДСЬКА СЗШ № 1
Сум	СЗШ № 25 М. СУМИ
Хар	СЗШ № 152 М. ХАРКІВ

Хар	МАЛОДАНИЛІВСЬКИЙ ЛІЦЕЙ
Херс	ГОРНОСТАЇВСЬКА СЗШ № 1
АРК	СЗШ № 35 М.СИМФЕРОПОЛЬ
АРК	СЗШ № 33 М.СИМФЕРОПОЛЬ
Дон	СЗШ № 145 М. ДОНЕЦЬК
Зап	СЗШ № 95 М.ЗАПОРІЖЖЯ
Хар	НВК № 5 М. КРАСНОГРАД
АРК	ГІМНАЗІЯ № 1 М.СИМФЕРОПОЛЬ
Він	СЗШ № 6 М. ВІННИЦЯ
Вол	НВК-ГІМНАЗІЯ № 14 М. ЛУЦЬК
Вол	КАЛКІВСЬКА СЗШ-ЛІЦЕЙ
Дон	СЗШ № 64 М. ДОНЕЦЬК
Дон	ДИМИТРІВСЬКИЙ ЛІЦЕЙ
Дон	СЗФМШ № 35 М. ДОНЕЦЬК
Дон	СЗШ № 2 М.МАКІЇВКА
Дон	ПШ "АЛЬТАІР" М. ДОНЕЦЬК
Зап	ГІМНАЗІЯ "СОФІЯ" М. ДНІПРОРУДНЕ
Зап	СЗШ № 3 М. БЕРДЯНСЬК
Луган	КРАСНОДОНСЬКА СЗШ
Льв	СЗШ № 60 М.ЛЬВІВ
Льв	СЗШ № 40 М.ЛЬВІВ
Мик	ВОЗНЕСЕНСЬКА ГІМНАЗІЯ № 1
Сум	СЗШ № 18 М. СУМИ
Сум	СЗШ № 10 М. СУМИ
Сум	СЗШ № 12 М. СУМИ
Терн	СЗШ № 29 М. ТЕРНОПІЛЬ
Хар	СЗШ № 149 М. ХАРКІВ
Хар	ГІМНАЗІЯ № 13 М. ХАРКІВ
Хар	СЗШ № 6 М. КРУП'ЯНСЬК
Хар	ГІМНАЗІЯ № 3 М. КРУП'ЯНСЬК
Вінн	СЗШ № 29 М. ВІННИЦЯ
Дніпр	СЗШ № 131 М.ДНІПРОПЕТРОВСЬК
Зап	СЗШ 3 СВІТАНОК3 М.ЗАПОРІЖЖЯ
Сум	ДРУЖБІВСЬКА СЗШ № 1
АРК	ГІМНАЗІЯ № 9 М.СИМФЕРОПОЛЬ
Дон	СЗШ № 142 М. ДОНЕЦЬК
Зап	НВК № 1 "ТАВРІЯ" С.КОНСТЯНТИНІВКА
Льв	ПРИВАТНА ШКОЛА "ВІДРОДЖЕННЯ" М. ЛЬВІВ
Хар	ЗОЛОЧІВСЬКА ГІМНАЗІЯ № 1
Хар	НВК № 15 М. ХАРКІВ
Хар	СЗШ № 87 М. ХАРКІВ
Хар	МЕРЕФ'ЯНСЬКИЙ МЕДИЧНИЙ ЛІЦЕЙ
Хар	НВК "БІЗНЕС-ГІМНАЗІЯ" М ХАРКІВ
Херс	ЧАПЛИНСЬКА СЗШ № 1
Херс	НВК № 5 М. ТАВРІЙСЬК
Херс	ІВАНІВСЬКА ГІМНАЗІЯ Херсонська обл.

АРК	СЗШ № 39 М. СЕВАСТОПОЛЬ
АРК	СЗШ № 57 М. СЕВАСТОПОЛЬ
Вол	НВК № 1 М. КАМІНЬ-КАШИРСЬКИЙ
Вол	НВК № 1 СМТ. РАТНЕ
Дон	ЛІЦЕЙ № 1 ХАРЦИЗЬК
Зак	СЗШ № 20 М. МУКАЧЕВО
Зап	ГІМНАЗІЯ № 1 "СУЗІР'Я" М.ОРІХІВ
Зап	СЗШ № 15 М. БЕРДЯНСЬК
Зап	СЗШ № 20, № 16 М.БЕРДЯНСЬК
Київ	СЗШ № 4, СЗШ № 5 М. ФАСТІВ
Кір	УСТИНІВСЬКА СЗШ
Луг	СЗШ № 10 ІМ.О.С. ПУШКІНА М.КРАСНИЙ ЛУЧ
Льв	СЗШ № 91 М.ЛЬВІВ
Льв	СЗШ № 75 М. ЛЬВІВ
Льв	ЛЬВІВСЬКА ГІМНАЗІЯ ІМ. В.СИМОНЕНКА
Одес	ВЕЛИКОМИХАЙЛІВСЬКА СЗШ № 32
Хар	СЗШ № 60 М. ХАРКІВ
Хар	СЗШ № 95 М. ХАРКІВ
Хар	СЗШ № 70 М. ХАРКІВ
Хар	СЗШ № 51 М. ХАРКІВ
АРК	ГІМНАЗІЯ № 8 М.СЕВАСТОПОЛЬ
АРК	СЗШ № 24 М.СЕВАСТОПОЛЬ
Луг	АЛЧЕВСЬКА ІНФОРМАЦІЙНО-ТЕХНІЧНА ГІМНАЗІЯ
Чернів	МАМАЇВСЬКИЙ ЗНЗ
Він	РУДНИЦЬКА СЗШ
Вол	СЗШ № 2 М. НОВОВОЛИНСЬК
Дніп	СЗШ № 10 М.МАРГАНЕЦЬ
Дніп	СЗШ № 5 М. ДНІПРОПЕТРОВСЬК
Дон	СЗШ № 16 М.МАКІЇВКА
Дон	СЗШ № 118 М. ДОНЕЦЬК
Зап	СЗШ № 3 СМТ. МИХАЙЛІВКА
Зап	СЗШ № 4 М. БЕРДЯНСЬК
Зап	ВЕСЕЛІВСЬКА РАЙОННА РІЗНОПРОФІЛЬНА ГІМНАЗІЯ
Зап	СЗШ № 65 М. ЗАПОРІЖЖЯ
Зап	ПРИШИБСЬКА СЗШ
Зап	НВК № 20 М. ЗАПОРІЖЖЯ
Київ	СЗШ № 3 М .ФАСТІВ
Київ	СЗШ № 10, 11 М.ФАСТІВ
Кір	НВК "КІРОВОГРАДСЬКИЙ КОЛЕГІУМ"
Кір	НВК № 2 М. ПОМІЧНА
Кір	СЗШ № 26 М. КІРОВОГРАД
Луг	СЄВЄРОДОНЕЦЬКИЙ КОЛЕГІУМ
Луг	БАГАТОПРОФІЛЬНА ГІМНАЗІЯ М.АЛЧЕВСЬК
Луг	КІРОВСЬКА СЗШ № 10
Льв	СЗШ № 45 М.ЛЬВІВ
Мик	СЗШ № 52 М. МИКОЛАЇВ

Одес	БЄЛГОРОДСЬКА ГІМНАЗІЯ
Одес	СЗШ № 4 М.РОЗДІЛЬНА
Одес	СЗШ № 2 М. БАЛТА
Полт	КАЛЕНИКІВСЬКА СЗШ
Сум	СЗШ № 3 М. ОХТИРКА
Сум	СЗШ № 17 М. СУМИ
Сум	СЗШ № 27 М. СУМИ
Сум	СЗШ № 29 М. СУМИ
Сум	СЗШ 3 СКАЗКА3 М. СУМИ
Хар	СЗШ № 1 М. КРАСНОГРАД
Хар	АНДРІЇВСЬКА СЗШ № 1
Хар	ДЕРГАЧІВСЬКА ГІМНАЗІЯ № 3
Хар	ГІМНАЗІЯ № 46 М. ХАРКІВ
Херс	ЦЮРУПИНСЬКА ГІМНАЗІЯ
Хмел	ДЕРАЖНЯНСЬКИЙ НВК
Хмел	НЕТІШИНСЬКА СЗШ № 2
Хмел	ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ ЛІЦЕЙ № 17
Хмел	СТАРОКОСТЯНТИНІВСЬКА ГІМНАЗІЯ
Черк	СЗШ № 28 М. ЧЕРКАСИ
Черніг	СЗШ № 9 М.ПРИЛУКИ
АРК	СЗШ № 21 М. СЕВАСТОПОЛЬ
АРК	СЗШ № 43 М. СЕВАСТОПОЛЬ
АРК	СЗШ № 45 М. СЕВАСТОПОЛЬ

5-6 КЛАСИ
ЗАГАЛЬНООСВІТНІЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД

Дон	ГІМНАЗІЯ М. СЕЛІДОВО
Кір	ЗАВАЛЬСЬКА СЗШ
Вол	НВК-ГІМНАЗІЯ № 14 М. ЛУЦЬК
Київ	СЗШ № 1, 2 М. ФАСТІВ
Льв	СЗШ № 64 М.ЛЬВІВ
Льв	СЗШ № 97 М.ЛЬВІВ
Чернг	ШАТУРСЬКИЙ НВК
Вол	НВК № 9 М. ЛУЦЬК
Луг	КІРОВСЬКА БАГАТОПРОФІЛЬНА ГІМНАЗІЯ
Льв	СЗШ № 7 М. СТРИЙ
Харк	КУП'ЯНСЬКА ГІМНАЗІЯ № 1
Хар	ЛИПЕЦЬКА ЗОШ
Чернів	СТАВЧАНСЬКИЙ ЗНЗ
Сум	СЗШ № 2 М. СУМИ
Харк	СЗШ № 75 М. ХАРКІВ
Херс	СЛАВНЕНСЬКА СЗШ
Харк	МЕРЕФ'ЯНСЬКИЙ МЕДИЧНИЙ ЛІЦЕЙ
АРК	ГІМНАЗІЯ № 9 М.СИМФЕРОПОЛЬ
Вол	НОВОВОЛИНСЬКА ГІМНАЗІЯ
Дніпр	ПРИРОДНИЧО-НАУКОВИЙ ЛІЦЕЙ М.ЖОВТІ ВОДИ

Дон	ЛІЦЕЙ М. МАКІЇВКА
Зап	ЯКИМІВСЬКА ГІМНАЗІЯ
Київ	МАКАРІВСЬКА СЗШ № 3
Київ	ГІРСЬКА СЗШ С.ГОРА
Кір	УСТИНІВСЬКА СЗШ
Мик	ВОЗНЕСЕНСЬКА ГІМНАЗІЯ № І
Одес	СЗШ № 4 М. РОЗДІЛЬНА
Сум	СЗШ № 1 М. ОХТИРКА
Сум	ОХТИРСЬКА ГІМНАЗІЯ
Сум	СЗШ № 10 М. СУМИ
Сум	СЗШ № 29 М. СУМИ
Харк	НВК № 5 М. РАСНОГРАД
Харк	БАЛАКЛІЙСЬКА СЗШ № 1
Хер	СЗШ № 48 М. ХЕРСОН
Черк	СМІЛЯНСЬКИЙ НВК ІМ. СЕНАТОРА
Вінн	СЗШ № 23 М. ВІННИЦЯ
Вол	НВК СЗШ №1-ГІМНАЗІЯ СМТ. ІВАНИЧІ
Дон	СПЕЦІАЛІЗОВАНА ЕКОНОМІКО-ГУМАНІТАРНА ШКОЛА М. ДОНЕЦЬК
ІФ	УКРАЇНСЬКА ГІМНАЗІЯ №1 М.ІВАНО-ФРАНКІВСЬК
Льв	СЗШ № 4 М.СТРИЙ
Сум	СЗШ № 3 М. ОХТИРКА
Сум	СЗШ № 7 М. СУМИ
Харк	СЗШ № 80 М. ХАРКІВ
Вінн	СЗШ № 6 М. ВІННИЦЯ
Дон	СЗШ № 99 СМТ.Н-КРИНКА
Зап	БАГАТОПРОФІЛЬНА СЗШ № 2 М.ДНІПРОРУДНЕ
Луг	СЗШ № 16 М.СЄВЄРОДОНЕЦЬК
Луг	СЗШ № 1 М.КРАСНИЙ ЛУЧ
Льв	СЗШ № 57 ІМ. КОРОЛЯ ДАНИЛА М. ЛЬВІВ
Сум	ГІМНАЗІЯ № 1 М. СУМИ
Хар	СЗШ № 119 М.ХАРКІВ
Хар	СЗШ № 22 М.ХАРКІВ
Херс	СЗШ № 24 М. ХЕРСОН
Черніг	ДОВЖИЦЬКИЙ НВК
АРК	НВК №25 М.СІМФЕРОПОЛЬ
Дніпр	СЗШ № 31 М.ДНІПРОПЕТРОВСЬК
Зап	СЗШ № 3 СМТ МИХАЙЛІВКА
Кір	НВК № 2 М. ПОМІЧНА
Луг	НВК «ПОЧАТКОВА ШКОЛА-ГІМНАЗІЯ» М.КРЕМІННА
Льв	СЗШ № 90 М.ЛЬВІВ
Льв	БРОДІВСЬКА ГІМНАЗІЯ
Льв	СЗШ № 74 М. РУДНО
Мик	РИБАКІВСЬКА ЗОШ
Мик	ІНТЕРНАТ № 7 М. Миколаїв
Сум	СЗШ № 11 М.Охтирка
Хар	СЗШ № 95 М.ХАРКІВ

Хар	СЗШ № 45 М.ХАРКІВ
Хар	СЗШ № 95 М.ХАРКІВ
Хар	СЗШ № 69М.ХАРКІВ
Хар	СЗШ № 1 М.КРАСНОГРАД
Херс	НОВОТРОЇЦЬКА ГІМНАЗІЯ
Черніг	ЗОШ № 7 М. ПРІЛУКІ
Черніг	ЗОШ № 2М. ПРІЛУКІ

7-8 КЛАСИ
ЗАГАЛЬНООСВІТНІЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД

Черк	СМІЛЯНСЬКИЙ НВК ІМ. СЕНАТОРА
Дніпр	ПРИРОДНИЧО-НАУКОВИЙ ЛІЦЕЙ М.ЖОВТІ ВОДИ
Одес	УКРАЇНСЬКА ГІМНАЗІЯ М.ІЛЛІЧІВСЬК
Дон	ЛІЦЕЙ М. МАКІЇВКА
Зап	СЗШ М. ГУЛЯЙ ПОЛЕ
Харк	СЗШ № 89 М.ХАРКІВ
Черніг	КОРЮКІВСЬКА СЗШ № 1
Вол	РАТНІВСЬКА СЗШ
Зап	ЯКИМІВСЬКА ГІМНАЗІЯ
Зап	СЗШ № 4 М. БЕРДЯНСЬК
Херс	НОВОТРОЇЦЬКА СЗШ № 1
Одес	ВЕЛИКОМИХАЙЛІВСЬКЕ НВК
Сум	ГІМНАЗІЯ № 1 М. СУМИ
Льв	ПРИВАТНА ШКОЛА "ВІДРОДЖЕННЯ" М. ЛЬВІВ
Зап	БАГАТОПРОФІЛЬНА СЗШ № 3 М. ДНІПРОРУДНЕ
Зап	СЗШ № 3 СМТ. МИХАЙЛІВКА
Зап	ЗАПОРІЗЬКИЙ СІЧОВИЙ КОЛЕГІУМ
Зап	ГІМНАЗІЯ "СВІТОЧ" М. ВІЛЬНЯНСЬК
Льв	ГІМНАЗІЯ " СИХІВСЬКА" М.ЛЬВІВ
Харк	СЗШ № 26 М. ХАРКІВ
Хмел	ШЕПЕТІВСЬКИЙ НВК № 1
Сум	СЗШ № 29 М. СУМИ
Хар	ПІЩАНСЬКА СЗШ
Вол	ГІМНАЗІЯ М. ВОЛОДИМИР-ВОЛИНСЬКИЙ
Вол	СЗШ № 7 М. НОВОВОЛИНСЬК
Дніп	НВК № 102 М.ДНІПРОПЕТРОВСЬК
Льв	СЗШ № 93 М.ЛЬВІВ
Мик	СЗШ № 47 М. МИКОЛАЇВ
Сум	СПЕЦІАЛІЗОВАНА ШКОЛА "ЛІЦЕЙ" М. ШОСТКА
Сум	СЗШ № 4 М. СУМИ
Сум	СЗШ № 13 М. СУМИ
Сум	КЛАСИЧНА ГІМНАЗІЯ М. СУМИ
Терн	СЗШ № 2 М. ЗБАРАЖ
Хар	БАЛАКЛІЙСЬКА СЗШ № 1
Хар	МЕРЕФ'ЯНСЬКИЙ МЕДИЧНИЙ ЛІЦЕЙ
АРК	СЗШ № 4 М. КАХОВКА

МІЖНАРОДНИЙ ПРОЕКТ «ВЕСНА ПРИЙШЛА»

Українське товариство охорони птахів запрошує учнів та вчителів взяти участь у міжнародному проекті „Весна прийшла".

Проект започаткований європейськими партнерськими – організаціями BirdLife, в Україні – Українським товариством охорони птахів. Щороку проект розпочинається 1 лютого, закінчується 22 червня і триватиме щонайменше 5 років поспіль.

Проект „Весна прийшла" – це звичайні спостереження за птахами. Брати участь у проекті – нескладно, проте весело і захоплююче.

Основною активністю у рамках проекту є реєстрація на веб-сайті **www.springalive.net.** перших власних спостережень за такими видами птахів:

ластівка сільська
серпокрилець чорний
зозуля
лелека білий

Надсилайте на адресу Українського товариства охорони птахів заповнені анкети з датами спостережень наведених вище видів. Робити це потрібно оперативно, тому що інформація на карті сайту оновлюється щодня. Результати спостережень кожного учасника будуть оприлюднюватися на сайті у вигляді анімаційних карт, які будуть відображати, як весна просувається по Європі. Результати будуть також аналізуватися для визначення „Європейського тижня" проекту – тижня, коли більшість людей побачила перших птахів. Ці знання допоможуть більше дізнатися про міграцію птахів в Європі.

Українське товариство охорони птахів підготувало цілу низку освітніх матеріалів, які допоможуть впроваджувати проект. З частиною цих матеріалів ви можете познайомитися на сайті www. springalive. net. у розділі „Для вчителів".

УКРАЇНСЬКЕ ТОВАРИСТВО ОХОРОНИ ПТАХІВ
Тел. (044) 284-7131, 284-9063,
Для листів а/с 33, м Київ, 01103,
e-mail: uspb@ birdlife.org.ua
www. birdlife. org.ua.

ОСВІТНЯ ПРОГРАМА „ЛЕЛЕКА"

Західноукраїнське орнітологічне товариство пропонує усім зацікавленим взяти участь у реалізації освітньої програми „Лелека" і долучитися до заходів з охорони білого лелеки, які проводяться в нашій країні й у світі.

Матеріали освітньої програми "Лелека" складаються з чотирьох частин.

Перша містить інформацію про білого лелеку

Друга містить вказівки, як організовувати роботу, проводити спостереження, активізувати молодь та ін., підказує певні розв'язки, якими вчитель може скористатися під час реалізації програми.

Третя містить набір завдань для учнів різних вікових категорій. Усі вони показують як, і за допомогою яких засобів можна проводити спостереження, розвивати природничі зацікавлення, приємно проводити час і одночасно збирати корисну інформацію. **Як організаторам, нам важливо, щоб кожна зі шкіл (груп, гуртків), які беруть участь у програмі, виконала принаймні два завдання: одне з теми "Лелека в Україні", друге з теми "Лелечі їдальні".** Результати цих завдань надіслані до Західноукраїнського орнітологічного товариства (ЗУОТ), після опрацювання слугуватимуть для оцінки сучасного стану лелеки в Україні. Стосовно решти завдань, залишаємо вибір за вчителем. Він може використати усі пропозиції або вибрати серед них ті, які вважатиме найцікавішими.

Четверту складають додатки до окремих розділів і завдань.

Важливе значення має надіслання до ЗУОТ даних зібраних протягом виконання програми, а також різноманітної інформації про роботу учнів і вчителів. Усі, навіть невеликі ініціативи, є важливим внеском у реалізацію програми, тому варто їх описувати і ділитися ними з іншими. Важливо також підраховувати години потрачені на виконання завдань програми.

Що відбуватиметься пізніше з надісланою Вами інформацією?

Буде підведений підсумок результатів, які надійдуть від усіх учасників програми.

Будуть опубліковані і розіслані усім учасникам програми: бюлетень і брошури з результатами проведених робіт і загальними висновками.

Усі матеріали ми поширюємо безкоштовно. Ваші заявки на отримання програми просимо надсилати за адресою:

79008
Західноукраїнське орнітологічне товариство
вул.Театральна, 18
м.Львів

ЗМІСТ

ВСТУП 3

ЕКОЛОГІЧНА АКЦІЯ «ЗАХИСТИМО ОЗЕРА ТА МАЛІ РІЧКИ!» 4

ЗАВДАННЯ ВСЕУКРАЇНСЬКОГО ПРИРОДНИЧОГО ІНТЕРАКТИВНОГО КОНКУРСУ "КОЛОСОК–2006"

3–4 класи 9
5–6 класи 14
7–8 класи 19

РОЗВ'ЯЗКИ ЗАВДАНЬ ВСЕУКРАЇНСЬКОГО ПРИРОДНИЧОГО ІНТЕРАКТИВНОГО КОНКУРСУ "КОЛОСОК–2006"

3–4 класи 24
5–6 класи 30
7–8 класи 37

ЯК ГОТУВАТИСЯ ДО КОНКУРСУ «КОЛОСОК-2007»? 43

ПІДСУМКИ ПРОВЕДЕННЯ КОНКУРСУ «КОЛОСОК-2006» 46

МІЖНАРОДНИЙ ПРОЕКТ «ВЕСНА ПРИЙШЛА» 53

ОСВІТНЯ ПРОГРАМА „ЛЕЛЕКА" 54

Адреса оргкомітету конкурсу

та редакції журналу «КОЛОСОК»

79006 м. Львів, а/с 10216
ЛМГО "Львівський інститут освіти"

Тел. (032) 2975-123
e-mail: dabida@city-adm.lviv.ua
www. city-adm.lviv.ua/kolosok

Наші реквізити:

ЛМГО "Львівський інститут освіти"
Установа банку: АКБ "Львів"
Рахунок отримувача: 260015311
МФО банку 325268
ЄДРПОУ 26230654

ВСЕУКРАЇНСЬКИЙ ІНТЕРАКТИВНИЙ ПРИРОДНИЧИЙ КОНКУРС «КОЛОСОК»

Під редакцією Дарії Біди

Підписано до друку 20.02.2007Формат 70 х 100/16. Папір офсетний.

Гарнітура SchoolBook. Друк офсетний.

Віддруковано в друкарні "ЛАВІС"

Комп'ютерна верстка Роман Краєвський

Твій улюблений журнал

КОЛОСОК

Науково-популярний природничий журнал для дітей

Передплатний індекс

92405